

Analyse des données RPU 2013 de la région Alsace

RESURAL¹

15 août 2013

Table des matières

I	Le Réseau des urgences en Alsace	6
1	Historique	7
2	Organisation géographique	8
2.1	Les secteurs sanitaires	8
2.2	Les zones de proximité	8
2.3	Démographie	9
2.3.1	Généralités	9
2.3.2	Classes d'âge	9
2.4	Les services d'accueil des urgences (SAU)	9
3	Les acteurs	11
3.1	Exhaustivité quantitative	11
3.2	Exhaustivité qualitative	12
4	RESURAL	13
5	L'observatoire des urgences en Alsace (ORUDAL)	14
6	Le Résumé du passage aux urgences	15
II	Activité des services d'urgence d'Alsace	17
7	Activité régionale totale	18
8	Modalité d'admission	31
9	Durée de passage	32
10	Codage diagnostic	33
11	Modalités de sortie	34
11.0.1	Mode de sortie	34
11.0.2	Orientation	35
11.0.3	Destination	36
11.0.4	Incohérences	36
12	Modalités d'orientation	39

13 Courbes d'activité régionale	40
III Activité par service d'urgence	41
14 SAU des Hôpitaux universitaires	42
14.1 Activité globale	42
IV Activité des SAMU d'Alsace	43
15 Test un	44
16 test deux	45
V Annexes	47
A Méthodologie	48
B Glossaire	50
C RPU	53
D A propos de ce document	54
E Bibliographie	55
F Index	57

Liste des tableaux

2.1	Population d'Alsace (janvier 2010)	9
2.2	Service d'accueil des urgences d'Alsace	10
3.1	Structures hospitalières participantes en 2013	11
3.2	Données manquantes en 2013	12
7.1	Activité par semaine	29
7.2	Activité par semaine	29
7.3	titre court	29
7.4	Horaires de passage	29
7.5	String	30
11.1	Mode de sortie des urgences. <NA> est le nombre de non réponses à cet item	34
11.2	Destination des patients non rentrés à domicile après leur passage aux urgences	36
11.3	Devenir des patients à la sortie des urgences. DOM représentent ceux qui sont repartis vers leur domicile ou ce qui en tient lieu (sous l'hypothèse que toutes les non réponses correspondent à un retour à domicile).	36

Table des figures

7.1	Horaires d'arrivée aux urgences en Alsace 2013	26
7.2	Horaires d'arrivée aux urgences en Alsace 2013	27
7.3	HUS : répartition des arrivées et départs aux urgences	28
7.4	CH Colmar et Mulhouse : répartition des arrivées et départs aux urgences	30
11.1	Modes de sortie	34

Première partie

Le Réseau des urgences en Alsace

Chapitre 1

Historique

utilisation de la directive
nombre, par exemple : Un grand nombre 300000 et avec séparation des milliers
300 000

La même chose avec
np : Un grand nombre 300000 et avec séparation des milliers 300 000

Chapitre 2

Organisation géographique

L'Alsace est la plus petite région de France (n°42) avec la Corse. Elle est formée de deux départements, le bas-Rhin (67) et le haut-Rhin (68), dont les chefs-lieux sont respectivement Strasbourg et Colmar.

2.1 Les secteurs sanitaires

L'Alsace est divisée en quatre secteurs sanitaires

1. secteur 1 : Haguenau, Wissembourg et Saverne
2. secteur 2 : Strasbourg
3. secteur 3 : Sélestat et Colmar
4. secteur 4 : Mulhouse

2.2 Les zones de proximité

Il existe neuf territoires de proximité :

1. territoire 1 : Wissembourg
2. territoire 2 : Haguenau
3. territoire 3 : Saverne
4. territoire 4 : Strasbourg
5. territoire 5 : Molsheim-Schirmeck
6. territoire 6 : Sélestat-Obernai
7. territoire 7 : Colmar
8. territoire 8 : Guebwiller
9. territoire 9 : Thann
10. territoire 10 : Mulhouse
11. territoire 11 : Altkirch
12. territoire 12 : Saint-Louis

Tranche d'age	Abréviation	Effectif	Pourcentage
Moins de 1 an	pop0	21 903,14	1.19
De 1 à 75 ans	pop1_75	1 690 073,00	92.00
Plus de 75 ans	pop75	125 110,90	6.81
Total	pop_tot	1 837 087,00	100.00

TABLE 2.1 – Population d’Alsace (janvier 2010)

2.3 Démographie

2.3.1 Généralités

En France, les populations légales sont calculées par l’INSEE sur la base de définitions réglementaires à partir de recensement de la population. Ce document utilise la *Population municipale* ?? qui est la nouvelle dénomination de la population sans double comptes. Le chiffre est donc inférieur de celui de la *Population totale* qui est égale à la somme de la population municipale et de la population comptée à part d’une commune.

2.3.2 Classes d’age

Les RPU divisent l’age des patients en trois catégories :

1. Les moins de un an
2. de 1 an à 75 ans
3. les plus de 75 ans

Les calculs sont effectués à partir du fichier xxx de l’INSEE qui recense l’ensemble de la population par commune et par tranches de un an. La version utilisée est celle du 1er janvier 2010 (tab.2.1).

2.4 Les services d’accueil des urgences (SAU)

	Finess utilisé	Finess géographique	Finess Juridique	Structure
1	670780055		670780055	HUS
2	670780543	670000272	670780543	CH Wissembourg
3	670000397	670000397	670780691	CH Selestat
4	670780337	670000157	670780337	CH Haguenau
5		670000165	670780345	CH Saverne
6	670016237	670016237	670016211	Clinique ste Odile
7		670780212	670014604	Clinique Ste Anne
8	680000973	680000684	680000973	CH Colmar
9	680000197	680000197	680000049	Clinique des trois frontières
10	680000486	680000544	680000395	CH Altkirch
11	680000700	680000700	680001005	CH Guebwiller
12	680000627	680000627	680000486	CH Mulhouse FG
13		680000601	680000437	CH Thann
14		680000320	680000643	Diaconat-Fonderie (St Sauveur)

TABLE 2.2 – Service d’accueil des urgences d’Alsace

Chapitre 3

Les acteurs

3.1 Exhaustivité quantitative

Les données proviennent des RPU produits par les hôpitaux d’Alsace ayant l’autorisation de faire fonctionner un service d’urgence (SU). La liste des structures hospitalières ayant fourni des informations alimentant le présent rapport est fournie par la table 3.1, page 11.

Tous ces hôpitaux fournissent des données depuis le premier janvier 2013 sauf le CH Saverne qui a commencé en Juillet 2013.

Deux structures ne fournissent pas encore de RPU. Il s’agit de la clinique Sainte-Anne à Strasbourg (Groupe hospitalier Saint-Vincent) et du Centre Hospitalier de Thann.

Certaines données peuvent être recoupées avec celles du serveur régional mis en place en 2006 par l’ARS :

Voir SAU2013

	n	%	Hôpitaux	Date d’inclusion
3Fr	9382	4.86	Clinique des 3 frontières	01/01/2013
Alk	3784	1.96	CH Altkirch	01/04/2013
Col	38722	20.05	CH Colmar	01/01/2013
Dia	17150	8.88	Diaconat Fonderie	01/01/2013
Geb	8852	4.58	CH Guebwiller	01/01/2013
Hag	20531	10.63	CH Haguenau	01/01/2013
Hus	22438	11.62	Hôpitaux Universitaires de Strasbourg	01/01/2013
Mul	31533	16.33	CH Mulhouse	07/01/2013
Odi	15193	7.87	Clinique Ste Odile	01/01/2013
Sel	17496	9.06	CH Sélestat	01/01/2013
Wis	7431	3.85	CH Wissembourg	01/01/2013
Sav	590	0.31	CH Saverne	23/07/2013

TABLE 3.1 – Structures hospitalières participantes en 2013

3.2 Exhaustivité qualitative

Les informations de nature administrative (code postal, commune d'origine, sexe, date de naissance,...) sont correctement renseignées avec une exhaustivité de 100%.

Les données à caractère plus médical comme le motif de consultation ou le diagnostic principal ont une exhaustivité moins bonne, de l'ordre de 70%.

	%
id	0.00
CODE_POSTAL	0.00
COMMUNE	0.00
ENTREE	0.00
EXTRACT	0.00
FINESS	0.00
NAISSANCE	0.00
SEXE	0.00
AGE	0.00
SORTIE	9.27
MODE_ENTREE	10.98
GRAVITE	13.35
MODE_SORTIE	15.02
TRANSPORT	20.07
TRANSPORT_PEC	24.48
DP	31.16
PROVENANCE	33.15
MOTIF	35.30
DESTINATION	78.82
ORIENTATION	79.95

TABLE 3.2 – Données manquantes en 2013

Les informations sont résumées dans la table [3.2](#), page [12](#).

Chapitre 4

RESURAL

Chapitre 5

L'observatoire des urgences en Alsace (ORUDAL)

Les partenaires

Agence Régionale de Santé

Alsace e-santé

CIRE-INVS

Collège de médecine d'urgence (CMUNE)

Chapitre 6

Le Résumé du passage aux urgences

RPU

Les Résumés de Passage aux Urgences (RPU) ont été transmis par le Centre Hospitalier de Sélestat à partir de 2008. La table *rpu* du serveur de test comporte

Error in nrow(d2) : objet 'd2' introuvable lignes et

Error in ncol(d2) : objet 'd2' introuvable colonnes. La période érudiee couvre toute l'année 2009 s'étend (du

Error in eval(expr, envir, enclos) : objet 'd2' introuvable au

Error in eval(expr, envir, enclos) : objet 'd2' introuvable), ce qui correspond à toutes les entrées de cette année. Les RPU sont saisis selon la version 5 du cahier des charges transmis par l'INVS (version du 31 janvier 2007).

Chaque passage aux urgences donne lieu à la création d'un RPU qui collecte les informations suivantes :

1. l'établissement de santé, siège du SAU (FINESS géographique)
2. code postal de résidence
3. commune de résidence
4. date de naissance
5. sexe
6. date et heure d'entrée
7. mode d'entrée
8. provenance du patient
9. mode de transport
10. mode de prise en charge
11. le motif de recours aux urgences
12. la gravité

13. le diagnostic principal
14. le(s) diagnostic(s) associé(s)
15. les actes médicaux
16. le mode de sortie
17. l'orientation du patient
18. date et heure de sortie

Le logiciel R ¹

R est un langage de programmation et un environnement mathématique utilisés pour le traitement de données et l'analyse statistique. C'est un projet GNU fondé sur le langage S et sur l'environnement développé dans les laboratoires Bell par John Chambers et ses collègues. R est un logiciel libre distribué selon les termes de la licence GNU GPL et est disponible sous GNU/Linux, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD, Mac OS X et Windows. R s'interface directement avec la plupart des bases de données courantes : BO (Oracle), MySQL, PostgreSQL, etc. Il s'interface aussi avec un certain nombre de système d'information géographique (SIG) et sait lire nativement le format Shapefile utilisé par l'IGN. Le logiciel R est interfacé avec le traitement de texte Latex par l'intermédiaire de la bibliothèque Sweave. Cette association permet de mélanger du texte et des formules mathématiques produisant les résultats et graphiques de ce document. En cas de modification des données, il suffit de recompiler le fichier source pour mettre à jour le document final.

1. <http://www.r-project.org/>

Deuxième partie

**Activité des services d'urgence
d'Alsace**

Chapitre 7

Activité régionale totale

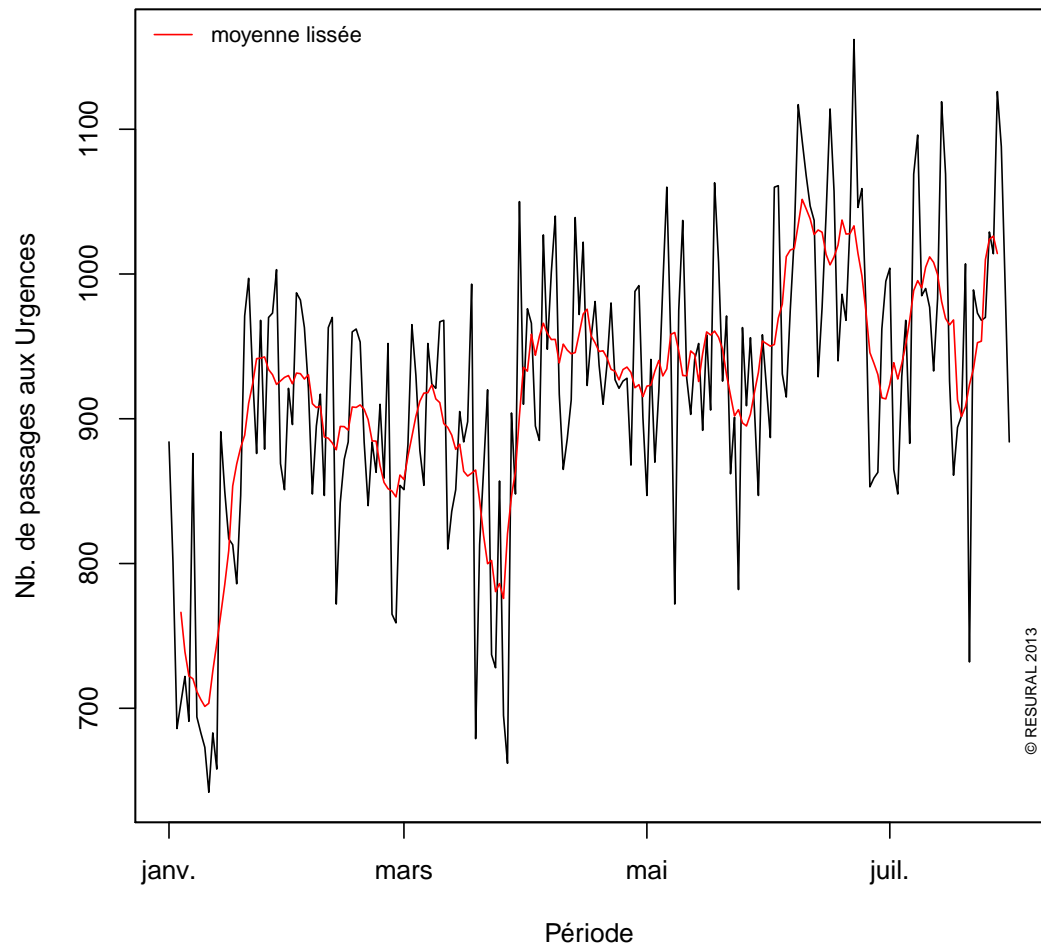
Nombre total de passages

TODO

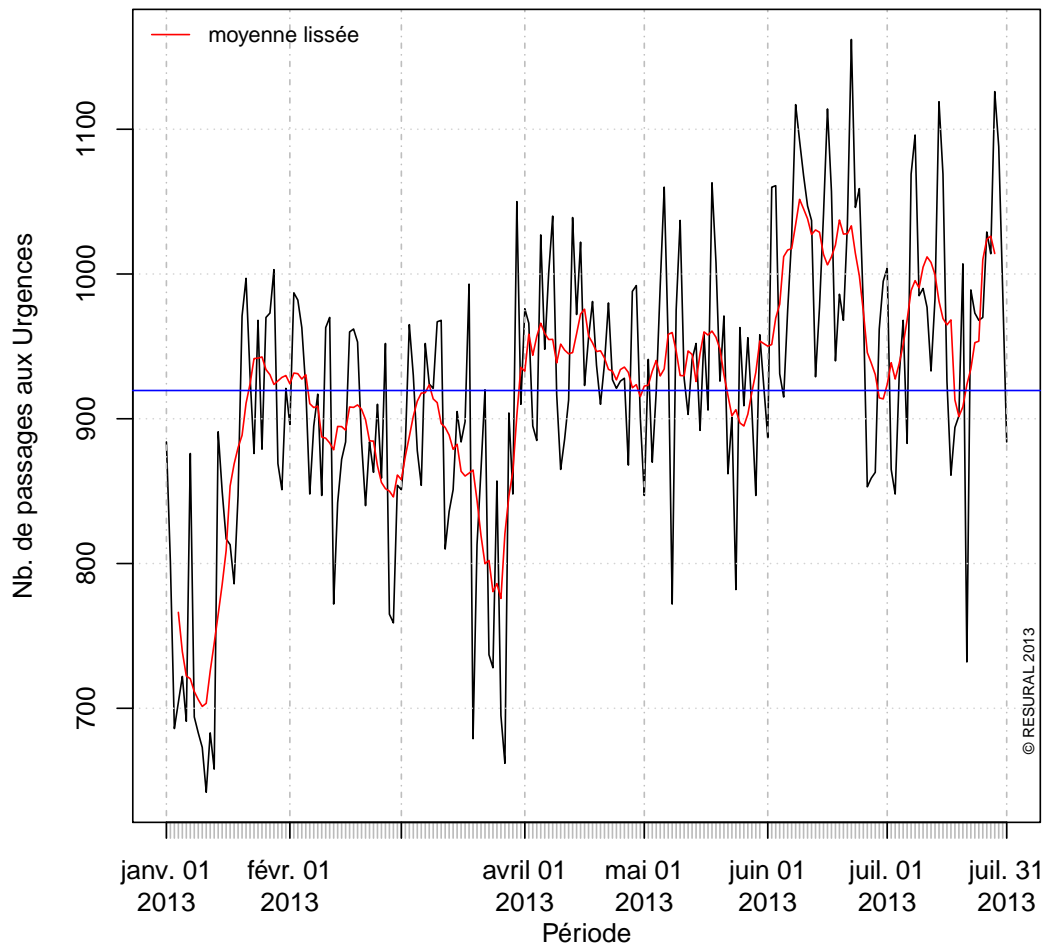
– TRU par territoire de santé

L'ensemble des SU ont déclaré 193 102 passages au 31 juillet 2013, soit une moyenne de 920 passages par jour (extrêmes 642 et 1 160)

Passages en SU en 2013



Passages en SU en 2013



En valeur absolue

```
t <- tapply(as.Date(d1$ENTREE), d1$FINISS, length)
```

```
t
```

##	3Fr	Alk	Col	Dia	Geb	Hag	Hus	Mul	Odi	Sel	Wis	Sav
##	9382	3784	38722	17150	8852	20531	22438	31533	15193	17496	7431	590

En pourcentage

```
round(prop.table(t) * 100, 2)
```

##	3Fr	Alk	Col	Dia	Geb	Hag	Hus	Mul	Odi	Sel	Wis	Sav
##	4.86	1.96	20.05	8.88	4.58	10.63	11.62	16.33	7.87	9.06	3.85	0.31

Taux de recours aux urgences

```
tru2011_lorraine <- 0.2345
tru_estime <- pop.als.2010.totale * tru2011_lorraine
# tru2013_alsace<-round(length(e)*100/pop.als.2010.totale,2)
tru2013_alsace <- round(nrow(d1) * 100/pop.als.2010.totale, 2)

print(tru_estime)

## [1] 441062
```

Le taux de recours aux urgences (TRU) est défini comme le nombre total de passages aux urgences, rapporté à la population de la région (INSEE 1er janvier 2010). En Lorraine, ce taux est estimé à 23,45% en 2010 ([5, 6]). En supposant que la population alsacienne se comporte comme la population lorraine, le nombre de passages aux urgences devrait s'établir à 4.4106×10^5 .

Le TRU 2013 estimé en Alsace à partir des RPU transmis est de 10.27%.

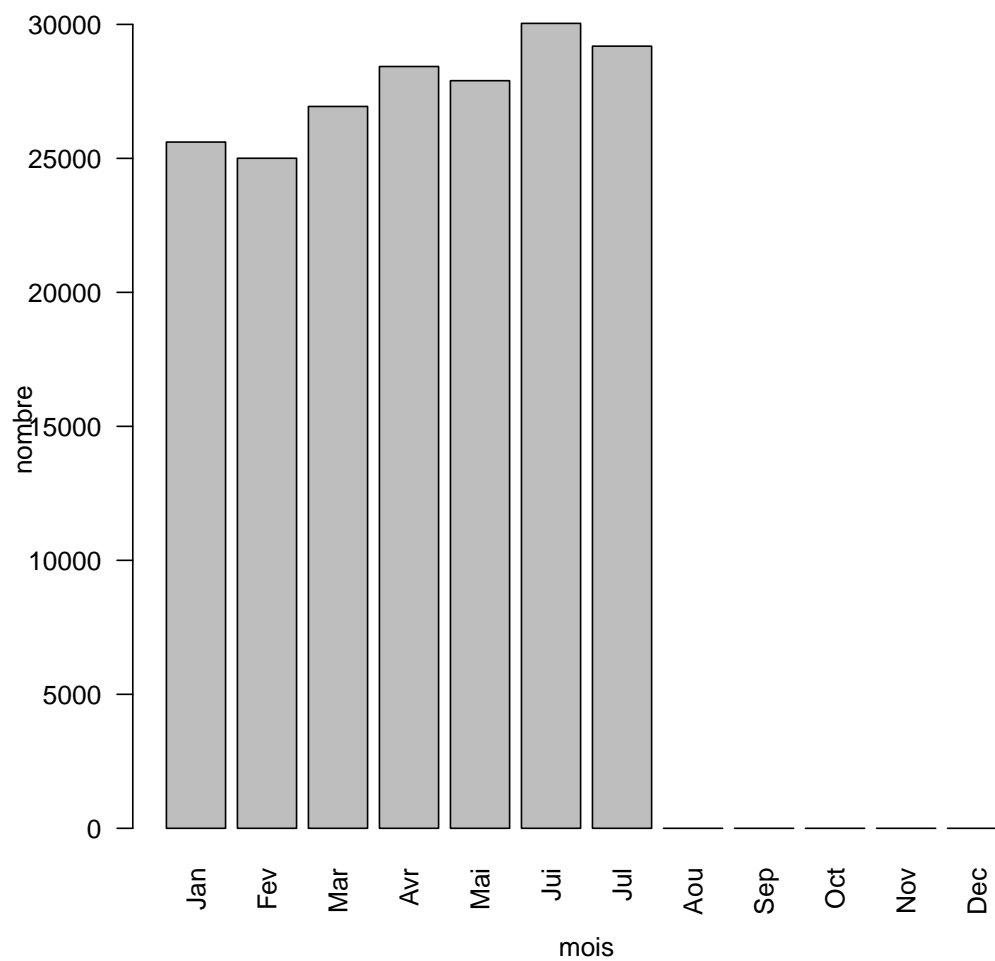
Activité par mois

```
m <- month(d1$ENTREE, label = TRUE)
table(m)

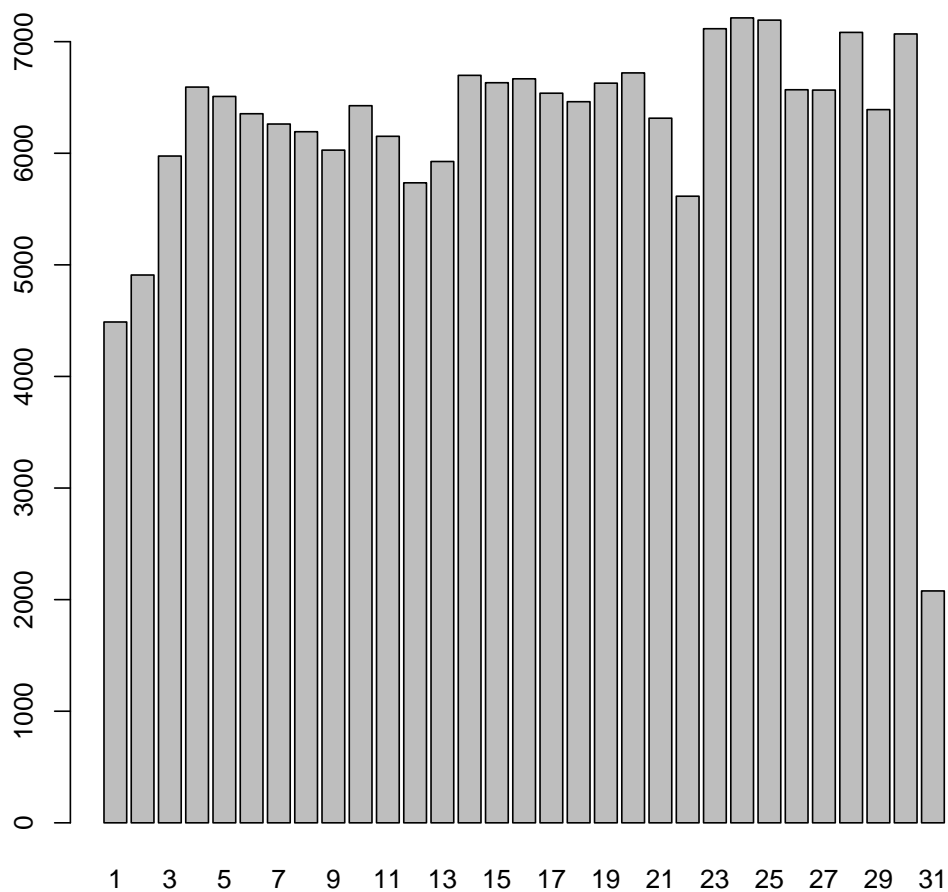
## m
##   Jan   Feb   Mar   Apr   May   Jun   Jul   Aug   Sep   Oct   Nov   Dec
## 25609 25004 26937 28428 27899 30038 29187    0    0    0    0    0

barplot(table(m), ylab = "nombre", xlab = "mois", main = "2013 - Nombre de RPU pa
        names.arg = c("Jan", "Fev", "Mar", "Avr", "Mai", "Jui", "Jul", "Aou", "Sep",
                      "Oct", "Nov", "Dec"), las = 2)
```

2013 – Nombre de RPU par mois



Activité par semaine

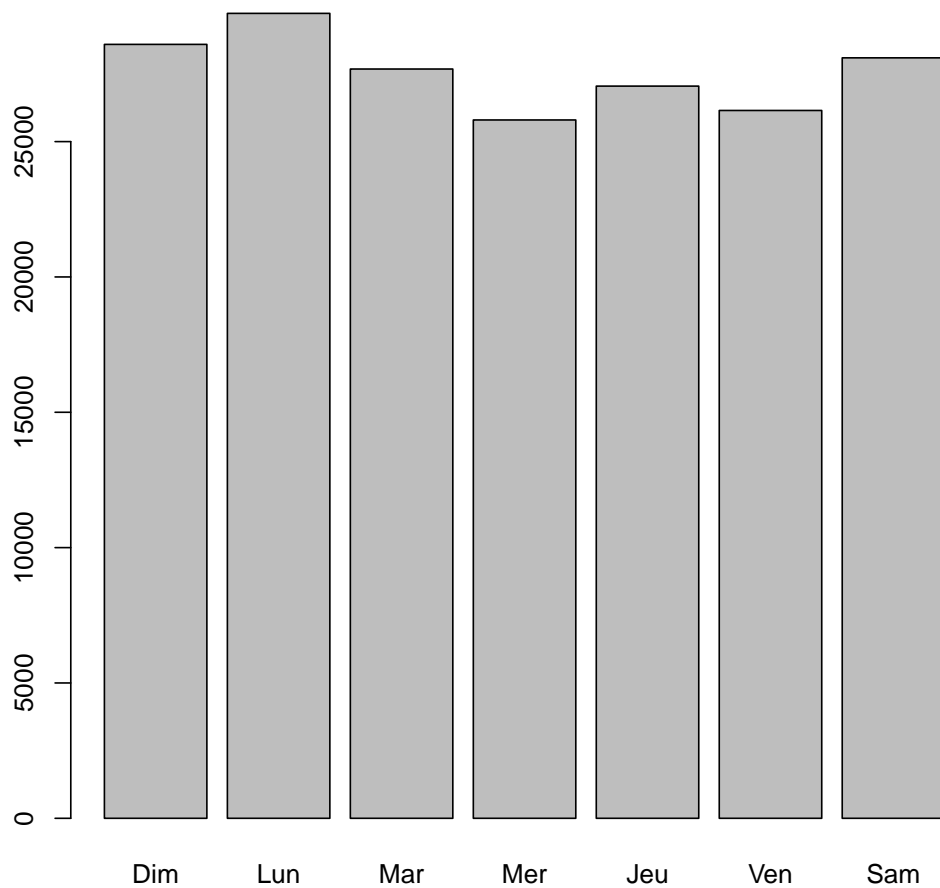


Activité par jour de la semaine

```
m <- wday(d1$ENTREE, label = T)
table(m)

## m
##   Sun   Mon  Tues   Wed Thurs   Fri   Sat
## 28591 29737 27681 25799 27050 26150 28094

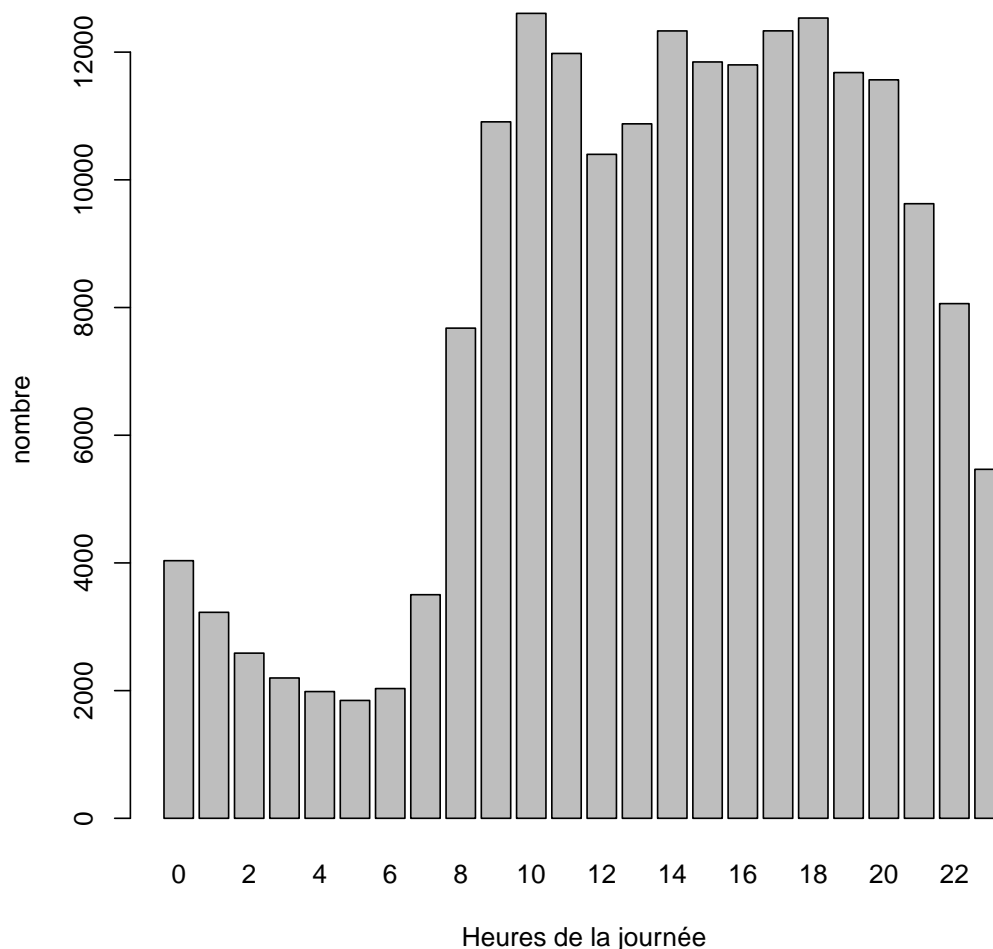
barplot(table(m), names.arg = c("Dim", "Lun", "Mar", "Mer", "Jeu", "Ven", "Sam"))
```



Activité horaire

```
h <- hour(d1$ENTREE)  
t <- table(h)  
barplot(table(h), xlab = "Heures de la journée", ylab = "nombre", main = "Répartition
```


Répartition des RPU sur le nycthémère



L'activité horaire des services d'urgence en Alsace est totalement superposable à celui de l'ensemble des SU (figure 7.1 page 26). L'activité diminue fortement en nuit profonde à partir d'une heure du matin pour redémarrer vers 9 heures et s'intensifier progressivement en matinée. Après un premier pic en fin de matinée, la croissance reprend pour culminer vers 19 heures, puis décroître lentement jusqu'en fin de soirée.

Ce phénomène cyclique se répète tous les jours selon un profil immuable. La projection de ces données sur un graphique en radar représentant les 24 tranches horaires (figure 7.2 page 27) montre qu'il existe trois pics d'égale amplitude à 11, 15 et 19 heures. Ce point mérite d'être analysé car s'il se confirme, cela pourrait indiquer que le pointage de 11 heures permet d'avoir une prévision sur l'intensité de la fréquentation avant la garde du soir. On peut en rapprocher le fait que la médiane des passages se situe vers 14h, c'est à dire qu'au pointage de 15 heures on peut évaluer la quantité totale de patients qui vont se présenter dans les heures qui viennent.

[1] "Résumé des horaires de passage:"

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
------	---------	--------	------	---------	------

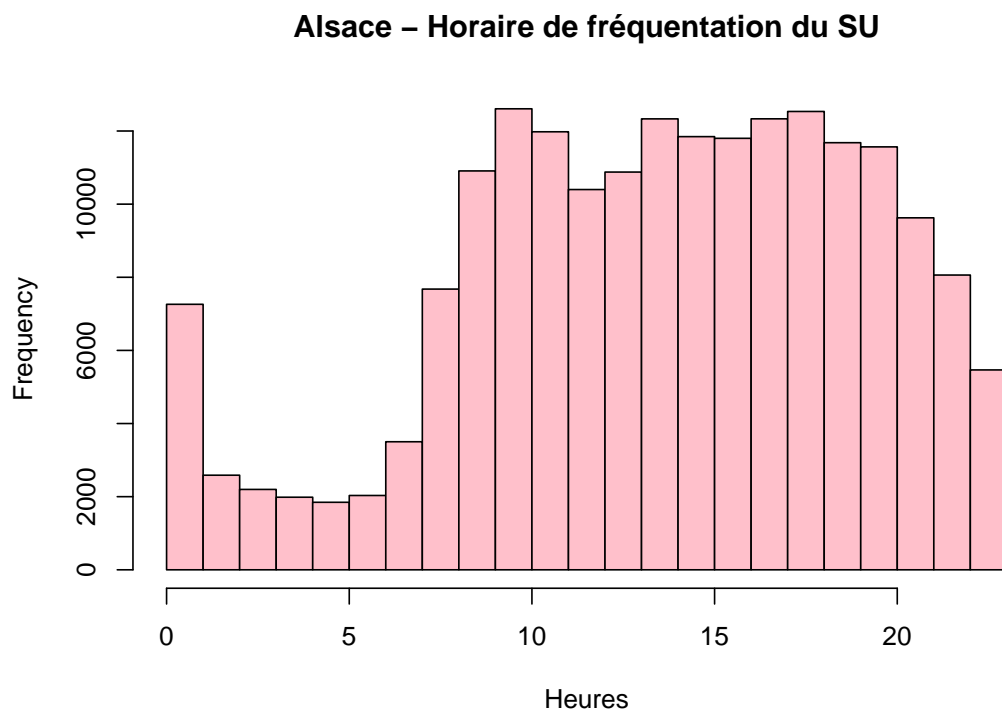


FIGURE 7.1 – Horaires d'arrivée aux urgences en Alsace 2013

0.0 10.0 14.0 13.9 18.0 23.0

Passages par tranches d'âge

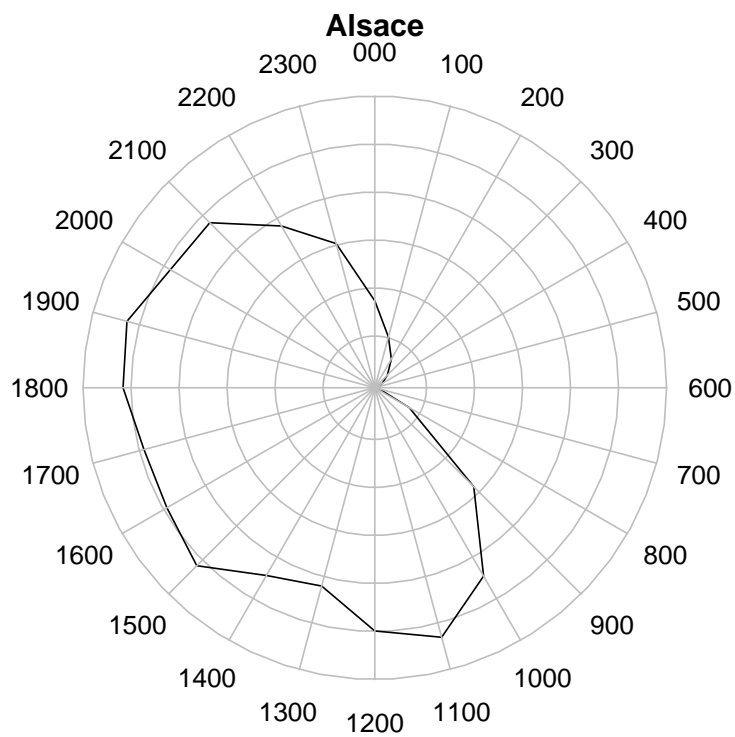
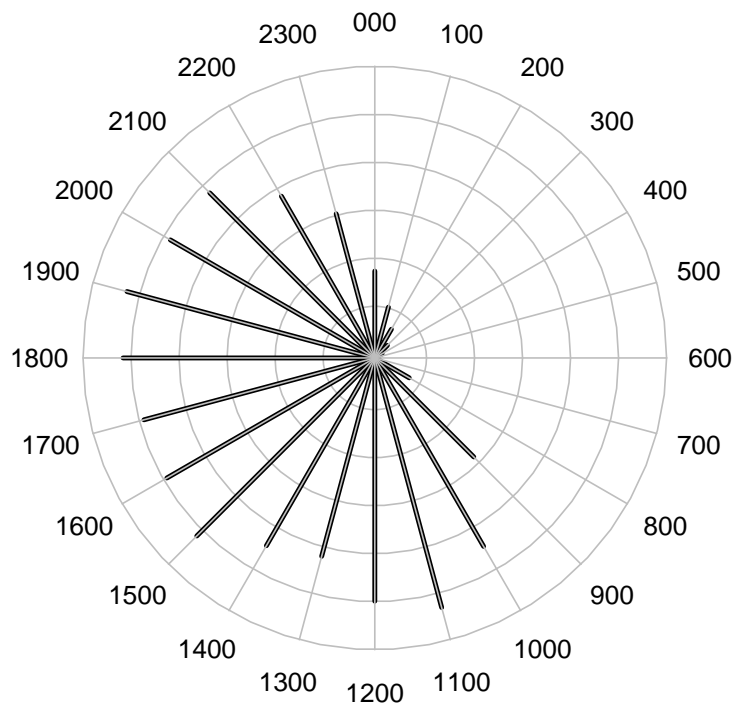


FIGURE 7.2 – Horaires d'arrivée aux urgences en Alsace 2013

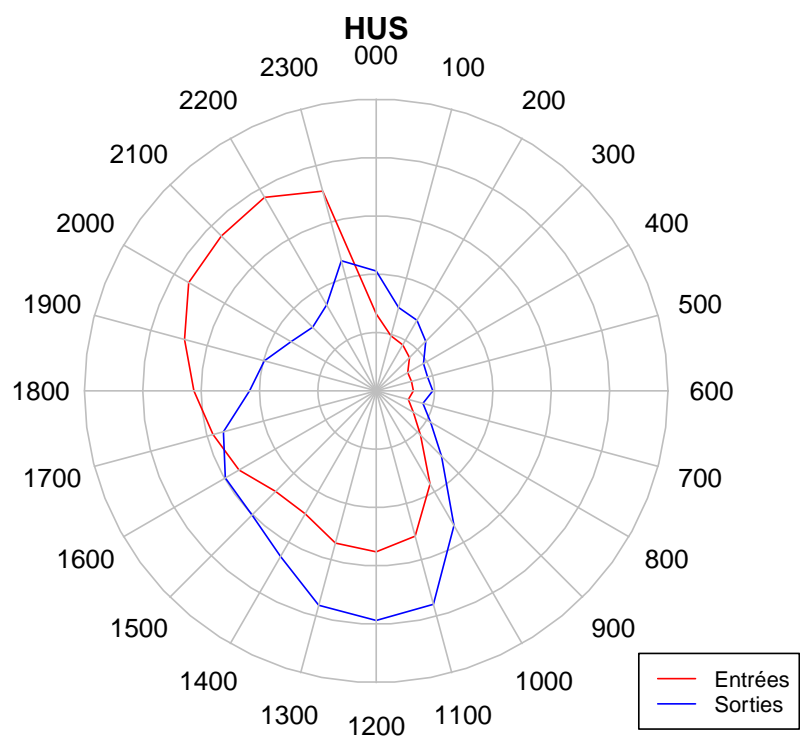


FIGURE 7.3 – HUS : répartition des arrivées et départs aux urgences

	m
1	4488
2	4909
3	5975
4	6593
5	6509
6	6354
7	6262
8	6193
9	6028
10	6426
11	6152
12	5735
13	5926
14	6698
15	6632
16	6667
17	6538
18	6462
19	6628
20	6720
21	6314
22	5615
23	7116
24	7213
25	7193
26	6569
27	6566
28	7083
29	6391
30	7069
31	2078

TABLE 7.1 – Activité des SU par semaine en 2013

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	4488	4909	5975	6593	6509	6354	6262	6193	6028	6426	6152	5735	5926	6698

TABLE 7.2 – Activité des SU par semaine en 2013

	Min.	Q1	Médiane	Moyenne	Q3	Max.
1	0.00	10.00	14.00	13.80	18.00	23.00

TABLE 7.3 – titre long

	moyenne	écart-type	médiane	min	max	n
1	13.82	5.54	14.00	0.00	23.00	105979.00

TABLE 7.4 – Horaires de passages au service des urgences en Alsace

	Person1	Person2	Person3	Person4
Age	-0.98	1.42	-0.96	-0.54
Weight	-0.99	-1.22	0.53	0.96

TABLE 7.5 – String

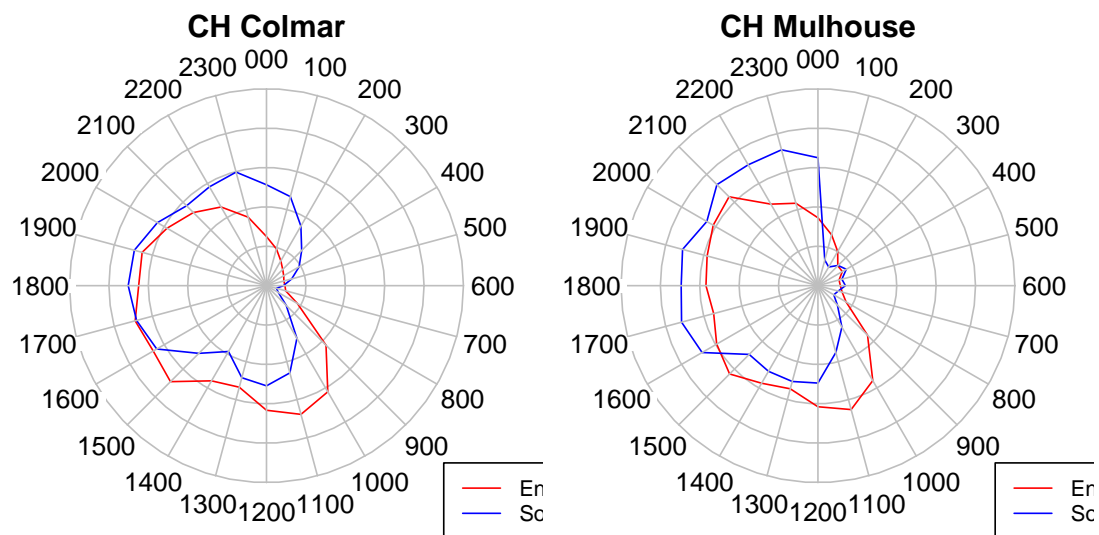


FIGURE 7.4 – CH Colmar et Mulhouse : répartition des arrivées et départs aux urgences

Chapitre 8

Modalité d'admission

Origine des patients

Mode de transport

Origine géographique

Chapitre 9

Durée de passage

Selon l'heure

Selon l'âge

Selon le jour de la semaine

Selon la structure

Pourcentage de passages en moins de 4 heures par établissement

Selon l'orientation

Selon la gravité

Chapitre 10

Codage diagnostic

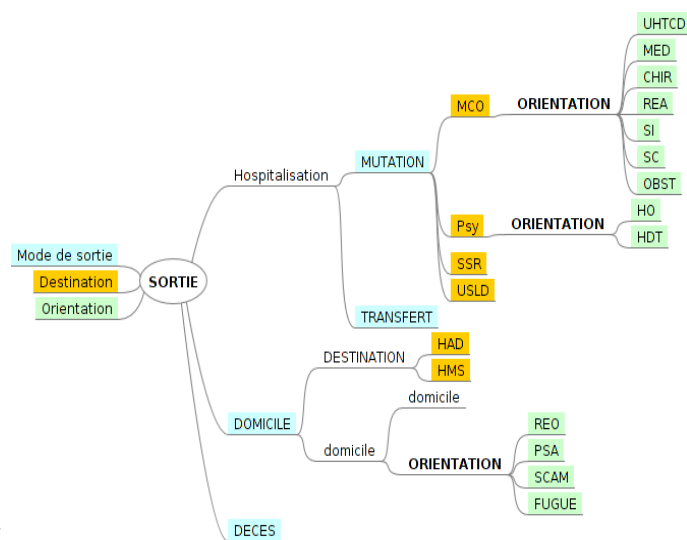
Chapitre 11

Modalités de sortie

11.0.1 Mode de sortie

Le RPU connaît trois mode de sortie des urgences :

1. le décès
2. le retour à domicile (ou ce qui en tient lieu)
3. l'hospitalisation (mutation ou transfert)



de SORTIE.png

FIGURE 11.1 – Modes de sortie

	n	%
Décès	2	0.00
Domicile	123148	63.77
Mutation	38183	19.77
<NA>	29007	15.02
Transfert	2762	1.43

TABLE 11.1 – Mode de sortie des urgences. <NA> est le nombre de non réponses à cet item

11.0.2 Orientation

Le mode de sortie est affiné par la rubrique ORIENTATION avec la ventilation suivante :

- NA : Pas d'informations
- MCO : Hospitalisation conventionnelle
- SSR : Soins de suite et de réadaptation
- SLD : Soins de longue durée
- PSY : Psychiatrie
- HAD : Hospitalisation à domicile
- HMS : Hébergement médico-social

On notera que le retour à domicile proprement dit ne figure pas parmi les items et cette modalité est implicite. On peut supposer que les NA's correspondent à cette modalité. Cependant une ambiguïté demeure car les non réponses sont aussi représentées par ce symbole.

```
# drop.levels permet d'éliminer le level 0 qui est nul
a <- drop.levels(d1$ORIENTATION)
summary(a)
```

##	CHIR	FUGUE	HDT	HO	MED	OBST	PSA	REA	REO	SC
##	4285	147	76	19	9790	60	1825	573	793	785
##	SCAM	SI	UHCD	NA's						
##	280	788	19300	154381						

```
table(a, useNA = "always")
```

##	CHIR	FUGUE	HDT	HO	MED	OBST	PSA	REA	REO	SC
##	4285	147	76	19	9790	60	1825	573	793	785
##	SCAM	SI	UHCD	<NA>						
##	280	788	19300	154381						

```
table(d1$DESTINATION, d1$GRAVITE)
```

##		1	2	3	4	5	D	P
##	NA	0	0	0	0	0	0	0
##	MCO	1552	15713	15628	1653	404	6	93
##	SSR	0	15	16	2	0	0	0
##	SLD	0	4	2	2	0	0	0
##	PSY	31	161	107	10	5	0	369
##	HAD	0	1	0	0	0	0	0
##	HMS	3	12	2	0	0	0	0

11.0.3 Destination

	%
HAD	0.00
HMS	0.04
MCO	98.13
PSY	1.72
SLD	0.02
SSR	0.08

TABLE 11.2 – Destination des patients non rentrés à domicile après leur passage aux urgences

	%
DOM	78.83
HAD	0.00
HMS	0.01
MCO	20.78
PSY	0.36
SLD	0.00
SSR	0.02

TABLE 11.3 – Devenir des patients à la sortie des urgences. DOM représentent ceux qui sont repartis vers leur domicile ou ce qui en tient lieu (sous l'hypothèse que toutes les non réponses correspondent à un retour à domicile).

11.0.4 Incohérences

?? On isole le groupe "mode de sortie = domicile) et on relève les résultats de l'item "orientation" :

```
a <- d1[d1$MODE_SORTIE == "Domicile", ]
summary(as.factor(a$ORIENTATION))

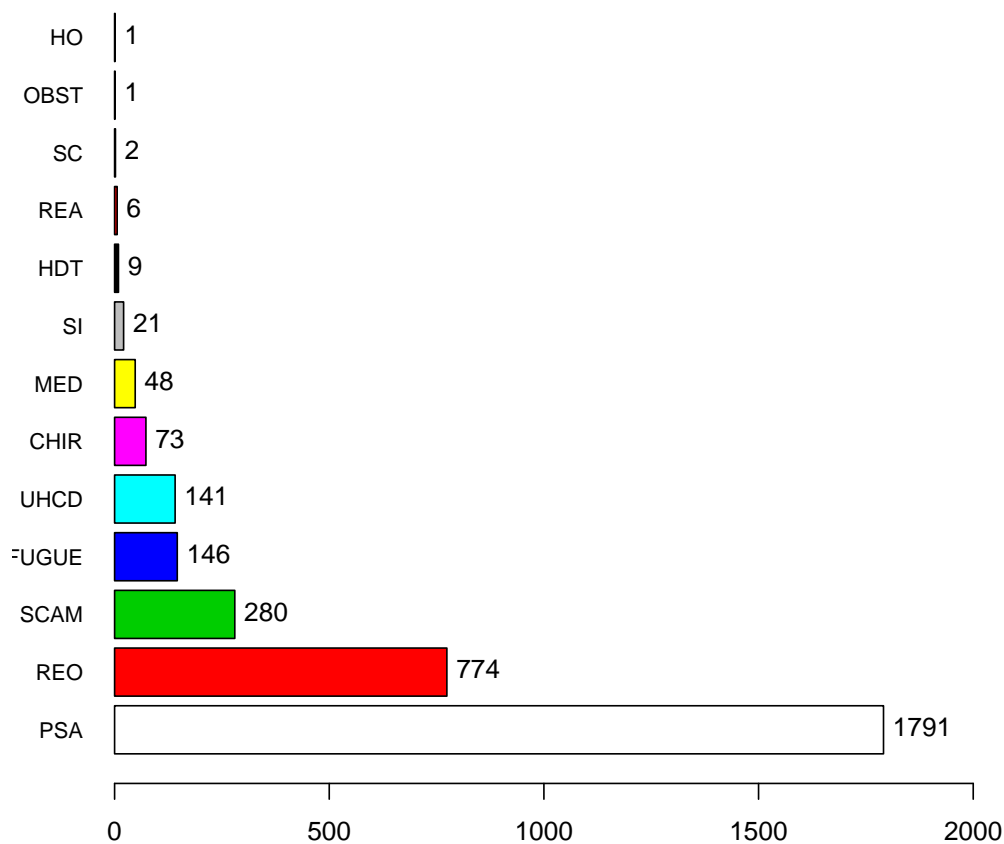
##      CHIR  FUGUE    HDT    HO    MED  OBST    PSA    REA    REO    SC
##       73   146      9     1    48     1   1791      6    774     2
##    SCAM     SI   UHCD   NA's
##   280     21   141 148862

t <- table(as.factor(a$ORIENTATION))
round(prop.table(t) * 100, 2)

##
##      CHIR FUGUE    HDT    HO    MED  OBST    PSA    REA    REO    SC  SCAM    SI
##    2.22  4.43  0.27  0.03  1.46  0.03  54.39  0.18  23.50  0.06  8.50  0.64
##    UHCD
##   4.28
```

```
tab1(as.factor(a$ORIENTATION), sort.group = "decreasing", horiz = TRUE, cex.names
     xlab = "", main = "Orientation des patients non hospitalisés", missing = F)
```

Orientation des patients non hospitalisés



```
## as.factor(a$ORIENTATION) :
##      Frequency  %(NA+)  %(NA-)
## NA's      148862   97.8    0.0
## PSA         1791    1.2   54.4
## REO          774    0.5   23.5
## SCAM         280    0.2    8.5
## FUGUE        146    0.1    4.4
## UHCD         141    0.1    4.3
## CHIR          73    0.0    2.2
## MED          48    0.0    1.5
## SI           21    0.0    0.6
## HDT           9    0.0    0.3
## REA           6    0.0    0.2
## SC            2    0.0    0.1
```

##	HO	1	0.0	0.0
##	OBST	1	0.0	0.0
##	Total	152155	100.0	100.0

Certaines orientations sont incompatibles avec une non hospitalisation :

- HO
- Obstétrique
- Soins continus, soins intensifs et réanimation
- UHCD, médecine et chirurgie

Chapitre 12

Modalités d'orientation

Chapitre 13

Courbes d'activité régionale

Variation du nombre total de passages journaliers

Variation du pourcentage journalier de retour à domicile

Troisième partie

Activité par service d'urgence

Chapitre 14

SAU des Hôpitaux universitaires

Les Hôpitaux universitaires de Strasbourg ont une offre étendue en matière d'urgences et seulement certaines activités génèrent des RPU. On compte :

1. SU adulte du NHC
2. SU adulte de HTP
3. SU pédiatrique de HTP
4. SU SOS mains (CCOM)
5. SU Gynéco-obstétrique à HTP

Auxquels il faut rajouter les services assurant un accueil des urgences 24h/24h et qui ne transitent pas par les SU. Ce sont les correspondants privilégiés du SAMU 67 et des transporteurs sanitaires (ASSU, VSAV, SMUR) :

1. Réanimations médicales de HTP et NHC
2. Réanimations chirurgicales de HTP et NHC
3. Réanimation pédiatrique polyvalente de HTP
4. Unité neuro-vasculaire (HTP)
5. SI cardio-vasculaire (NHC)

14.1 Activité globale

Entre le 2013-01-01 00 :11 :00 et le 2013-07-30 23 :55 :00, 22 438 RPU ont été transmis, alors que 41 561 dossiers ont été déclarés au serveur régional. 1, 1, 1, 1, 1

Quatrième partie

Activité des SAMU d'Alsace

Chapitre 15

Test un

– test2.Rnw exemple de graphiques avec label

```
n <- dim(d1)
print(n)

## [1] 193102      20

names(d1)

## [1] "id"          "CODE_POSTAL" "COMMUNE"      "DESTINATION"
## [5] "DP"          "ENTREE"      "EXTRACT"      "FINESS"
## [9] "GRAVITE"     "MODE_ENTREE" "MODE_SORTIE"  "MOTIF"
## [13] "NAISSANCE"   "ORIENTATION" "PROVENANCE"   "SEXE"
## [17] "SORTIE"      "TRANSPORT"   "TRANSPORT_PEC" "AGE"
```

Chapitre 16

test deux

```
str(d1)
```

```
## 'data.frame': 193102 obs. of 20 variables:
## $ id : chr "2c9d83843bf5e01d013bf5e985d20225" "2c9d83843bf5e01d013bf5e985d20225" ...
## $ CODE_POSTAL : Factor w/ 2116 levels "00000","00159",...: 706 706 706 706 706 ...
## $ COMMUNE : Factor w/ 4344 levels "00","01257 DRESDEN ALLEMAGNE",...: 218 218 218 218 218 ...
## $ DESTINATION : Factor w/ 7 levels "NA","MCO","SSR",...: NA NA NA NA NA NA 2 ...
## $ DP : chr "R104" "J038" "S617" "M485" ...
## $ ENTREE : chr "2013-01-01 00:04:00" "2013-01-01 00:16:00" "2013-01-01 00:16:00" ...
## $ EXTRACT : chr "2013-01-01 05:37:00" "2013-01-01 05:37:00" "2013-01-01 05:37:00" ...
## $ FINESS : Factor w/ 12 levels "3Fr","Alk","Col",...: 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 ...
## $ GRAVITE : Factor w/ 7 levels "1","2","3","4",...: 2 2 3 2 2 1 3 2 2 2 ...
## $ MODE_ENTREE : Factor w/ 5 levels "NA","Mutation",...: 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 ...
## $ MODE_SORTIE : Factor w/ 5 levels "NA","Mutation",...: 4 4 4 4 4 4 2 4 2 4 ...
## $ MOTIF : chr "GASTRO04" "DIVERS23" "TRAUMATO10" "TRAUMATO02" ...
## $ NAISSANCE : chr "1960-04-08 00:00:00" "1986-03-05 00:00:00" "1971-12-22 00:00:00" ...
## $ ORIENTATION : Factor w/ 13 levels "CHIR","FUGUE",...: NA NA NA NA NA NA 5 NA ...
## $ PROVENANCE : Factor w/ 7 levels "NA","MCO","SSR",...: 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 ...
## $ SEXE : Factor w/ 3 levels "F","I","M": 3 3 3 1 3 3 1 1 1 1 ...
## $ SORTIE : chr "2013-01-01 02:38:00" "2013-01-01 00:38:00" "2013-01-01 00:38:00" ...
## $ TRANSPORT : Factor w/ 6 levels "AMBU","FO","HELI",...: 4 4 4 1 4 4 6 6 4 4 ...
## $ TRANSPORT_PEC: Factor w/ 3 levels "AUCUN","MED",...: 1 1 1 3 1 1 2 2 1 1 ...
## $ AGE : num 52 26 41 85 39 9 79 50 46 18 ...
```

```
summary(d1)
```

##	id	CODE_POSTAL	COMMUNE	DESTINATION
##	Length:193102	68000 : 13531	MULHOUSE : 22610	MCO : 40127
##	Class :character	68200 : 11867	STRASBOURG: 20105	PSY : 703
##	Mode :character	68100 : 10798	COLMAR : 13527	SSR : 33
##		67100 : 9169	HAGUENAU : 4028	HMS : 18
##		67000 : 6454	SELESTAT : 3654	SLD : 8
##		67600 : 5430	(Other) :129174	(Other): 1

```

##          (Other):135853  NA's      :      4  NA's      :152212
##          DP              ENTREE          EXTRACT          FINESS
## Length:193102      Length:193102      Length:193102      Col      :38722
## Class :character    Class :character    Class :character    Mul      :31533
## Mode  :character    Mode  :character    Mode  :character    Hus      :22438
##                                     Hag      :20531
##                                     Sel      :17496
##                                     Dia      :17150
##                                     (Other):45232
##          GRAVITE          MODE_ENTREE          MODE_SORTIE
## 2          :118082  NA          :      0  NA          :      0
## 1          : 23288  Mutation   : 2167  Mutation   : 38183
## 3          : 22494  Transfert  : 1665  Transfert: 2762
## 4          : 2084  Domicile  :167773  Domicile :123148
## P          : 843  Transfe rt: 294  Décès     :      2
## (Other): 524  NA's          : 21203  NA's      : 29007
## NA's      : 25787
##          MOTIF          NAISSANCE          ORIENTATION          PROVENANCE
## Length:193102      Length:193102      UHCD      : 19300  PEA      :107747
## Class :character    Class :character    MED       : 9790  PEO      : 16859
## Mode  :character    Mode  :character    CHIR      : 4285  MCO      : 4427
##                                     PSA       : 1825  PSY      : 22
##                                     REO       : 793  SSR      : 20
##                                     (Other): 2728  (Other): 13
##                                     NA's      :154381  NA's      : 64014
##          SEXE          SORTIE          TRANSPORT          TRANSPORT_PEC
## F: 91478  Length:193102      AMBU      : 26860  AUCUN    :137702
## I: 3      Class :character    FO        : 845  MED      : 3943
## M:101621  Mode  :character    HELI      : 113  PARAMED: 4186
##                                     PERSO:108184  NA's      : 47271
##                                     SMUR      : 1653
##                                     VSAB      : 16682
##                                     NA's      : 38765
##          AGE
## Min.      : 0.0
## 1st Qu.: 18.0
## Median   : 38.0
## Mean      : 40.4
## 3rd Qu.: 61.0
## Max.      :112.0
## NA's      :6

```

test biblio [8]

Cinquième partie

Annexes

Annexe A

Méthodologie

Taux de passage aux urgences

$$\frac{\text{Nombre de passages déclarés par les SU}}{\text{Population globale d'Alsace}}$$

Taux de recours aux urgences

$$\frac{\text{Nombre de passages d' Alsace}}{\text{Population globale d'Alsace}}$$

Le Nombre de passages d' Alsace est la somme des passages dans les SU alsacien ET des passages de résidents alsacien dans des SU limitrophes.

Taux d'intervention régional

$$\frac{\text{Nombre de patients pris en charge par les SMUR d'Alsace quelque soit le code postal du lieu d'intervention}}{\text{Population globale d'Alsace}}$$

Taux de recours régional

$$\frac{\text{Nombre de patients pris en charge par un SMUR dont l'intervention a lieu sur le territoire régional}}{\text{Population globale d'Alsace}}$$

Rapport de masculinité ou sex-ratio

$$\frac{\text{Nombre d'Hommes}}{\text{Nombre de Femmes}} \times 100$$

Une valeur supérieure à 1 indique qu'il y a plus d'hommes que de femmes.

Définition de la semaine

La semaine est définie comme la période complémentaire du week-end. La semaine s'étend du lundi 08 : 00 heures au vendredi 19 : 59.

Définition du Week-end

L'offre de soins comme la fréquentation des SU n'est pas identique en cours de semaine et en fin de semaine. C'est pourquoi est introduite la notion temporelle de week-end. Le week-end est défini comme la période allant du vendredi soir 20h au lundi matin 07h59.

Moyenne mobile

Une moyenne mobile permet de lisser une série de valeurs, permettant de gommer des fluctuations temporelles. La moyenne mobile d'ordre 7 est très utilisée pour analyser les données temporelles. Elle permet notamment d'atténuer les pics de fréquentation des SU le week-end.

$$\frac{\text{somme des passages 7 jours consécutifs}}{7}$$

Les moyennes mobiles sont généralement présentées sous forme "glissante", c'est à dire sous la forme d'une succession de groupe de sept éléments, décalés d'une journée.

Pondération annuelle et mensuelle

Le nombre de jour dans un mois est variable d'un mois à l'autre. Il en va de même pour le nombre de jours d'une année, où du nombre de répétitions d'un jour donné de la semaine.

Annexe B

Glossaire

AIT

Accident (Vasculaire) Ischemique Transitoire

ANTARES

Adaptation Nationale des Transmissions Aux Risques Et Secours

AR

Ambulance de Réanimation (voir UMH)

ARS

Agence Régionale de Santé

AVC

Population

Population comptée à part

Le concept de population comptée à part est défini par le décret n°2003-485 publié au Journal officiel du 8 juin 2003, relatif au recensement de la population. La population comptée à part comprend certaines personnes dont la résidence habituelle (au sens du décret) est dans une autre commune mais qui ont conservé une résidence sur le territoire de la commune : 1. Les mineurs dont la résidence familiale est dans une autre commune mais qui résident, du fait de leurs études, dans la commune. 2. Les personnes ayant une résidence familiale sur le territoire de la commune et résidant dans une communauté d'une autre commune, dès lors que la communauté relève de l'une des catégories suivantes : - services de moyen ou de long séjour des établissements publics ou privés de santé, établissements sociaux de moyen ou de long séjour, maisons de retraite, foyers et résidences sociales ; - communautés religieuses ; - casernes ou établissements militaires. 3. Les personnes majeures âgées de moins de 25 ans ayant leur résidence familiale sur le territoire

de la commune et qui résident dans une autre commune pour leurs études. 4. Les personnes sans domicile fixe rattachées à la commune au sens de la loi du 3 janvier 1969 et non recensées dans la commune. [1]

Population totale

r Le concept de *population totale* est défini par le décret n°2003-485 publié au Journal officiel du 8 juin 2003, relatif au recensement de la population.

La population totale d'une commune est égale à la somme de la population municipale et de la population comptée à part de la commune. La population totale d'un ensemble de communes est égale à la somme des populations totales des communes qui le composent. La population totale est une population légale à laquelle de très nombreux textes législatifs ou réglementaires font référence. A la différence de la population municipale, elle n'a pas d'utilisation statistique car elle comprend des doubles comptes dès lors que l'on s'intéresse à un ensemble de plusieurs communes [3].

Population municipale

Le concept de *population municipale* est défini par le décret n°2003-485 publié au Journal officiel du 8 juin 2003, relatif au recensement de la population. La population municipale comprend les personnes ayant leur résidence habituelle (au sens du décret) sur le territoire de la commune, dans un logement ou une communauté, les personnes détenues dans les établissements pénitentiaires de la commune, les personnes sans-abri recensées sur le territoire de la commune et les personnes résidant habituellement dans une habitation mobile recensée sur le territoire de la commune. La population municipale d'un ensemble de communes est égale à la somme des populations municipales des communes qui le composent. Le concept de *population municipale* correspond désormais à la notion de *population utilisée usuellement en statistique*. En effet, elle ne comporte pas de doubles comptes : chaque personne vivant en France est comptée une fois et une seule. En 1999, c'était le concept de population sans doubles comptes qui correspondait à la notion de population statistique [2].

Unité urbaine

La notion d'unité urbaine repose sur la continuité du bâti et le nombre d'habitants. On appelle unité urbaine une commune ou un ensemble de communes présentant une zone de bâti continu (pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions) qui compte au moins 2 000 habitants. Si l'unité urbaine se situe sur une seule commune, elle est dénommée ville isolée. Si l'unité urbaine s'étend sur plusieurs communes, et si chacune de ces communes concentre plus de la moitié de sa population dans la zone de bâti continu, elle est dénommée agglomération multicommunale. Sont considérées comme rurales les communes qui ne rentrent pas dans la constitution d'une unité urbaine : les communes sans zone de bâti continu de 2000 habitants, et celles dont moins de la moitié de la population municipale est dans une zone de bâti continu (INSEE [4]).

cellule régionale d'appui et de pilotage sanitaire (CRAPS) service zonal de défense et de sécurité (SZDS) plateforme de veille et d'urgence sanitaire (PVUS) cellule zonale d'appui (CZA). Structure de crise de l'ARS de zone, elle est constituée autour du SZDS qui assure une fonction de coordination en collaboration étroite avec la/les CRAPS activée(s) en ARS. Directeur général de la santé (DGS) ou le Haut fonctionnaire de défense et de sécurité (HFDS) Centre de crise sanitaire (CCS Centre opérationnel zonal renforcé (COZ-R) de l'état-major interministériel de zone de défense et de sécurité (EMIZDS). Système d'information sanitaire des alertes et crises (SISAC) de la DGS.

Annexe C

RPU

Annexe D

A propos de ce document

Ce document a été totalement rédigé à l'aide du logiciel R [\[7\]](#) en respectant les recommandations de la *Reproducible Research*. Le but de la recherche reproductible consiste à lier les données expérimentales et leur analyse par des instructions spécifiques de sorte que les résultats peuvent être reproduits, mieux compris et vérifiés.

Annexe E

Bibliographie

Bibliographie

- [1] INSEE. Population comptée à part. 2013. <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/popul-comptee-a-part-rrp.htm>.
- [2] INSEE. Population municipale. 2013. <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/population-municipale-rrp.htm>.
- [3] INSEE. Population totale. 2013. <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/population-totale-rrp.htm>.
- [4] INSEE. Unité urbaine. 2013. <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/unite-urbaine.htm>.
- [5] ORULOR. *Activité des structures d'urgence en Lorraine. Rapport d'activité 2011*. URULOR, 2011.
- [6] ORUMIP. *L'activité des structures d'urgence en Midi-Pyrénées. Rapport annuel 2011*. ORUMIP, 2011.
- [7] R Core Team. *R : A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2013. <http://www.R-project.org/>.
- [8] Naomi B. Robbins and Richard M. Heiberger. Plotting likert and other rating scales. *JSM Proceedings*, Section on Survey Research Methods. Alexandria, VA : American Statistical Association :1058–1066, 2011. https://www.amstat.org/membersonly/proceedings/2011/papers/300784_64164.pdf.

Annexe F

Index

Index

Accident Vasculaire Cérébral, [50](#)

AIT, [50](#)

ANTARES, [50](#)

AR, [50](#)

ARS, [50](#)

destination, [36](#)

Eclipse

solaire, [46](#)

mode de sortie, [34](#)

Orbite

périgée, [46](#)

orientation, [35](#)

Population, [50](#)

Population

comptée à part, [50](#)

municipale, [9](#), [51](#)

totale, [51](#)

taux de recours aux urgences, [21](#)

test, [46](#)

TRU, [21](#)

Unité urbaine, [51](#)