

Analyse des données RPU 2013 de la région Alsace

RESURAL¹

9 septembre 2013

- R version 2.15.1 (2012-06-22), x86_64-pc-linux-gnu
- Locale : LC_CTYPE=fr_FR.UTF-8, LC_NUMERIC=C, LC_TIME=fr_FR.UTF-8, LC_COLLATE=fr_FR.UTF-8, LC_MONETARY=fr_FR.UTF-8, LC_MESSAGES=fr_FR.UTF-8, LC_PAPER=C, LC_NAME=C, LC_ADDRESS=C, LC_TELEPHONE=C, LC_MEASUREMENT=fr_FR.UTF-8, LC_IDENTIFICATION=C
- Base packages : base, datasets, graphics, grDevices, methods, stats, utils
- Other packages : knitr 1.4.1
- Loaded via a namespace (and not attached) : digest 0.6.3, evaluate 0.4.7, formatR 0.9, stringr 0.6.2, tools 2.15.1

Table des matières

I	Le Réseau des urgences en Alsace	7
1	Historique	8
2	Organisation géographique	9
2.1	Les secteurs sanitaires	9
2.2	Les territoires de proximité	10
2.3	Démographie	11
2.3.1	Généralités	11
2.3.2	Classes d'âge	12
2.4	Les services d'accueil des urgences (SAU)	12
3	Les acteurs	15
3.1	Exhaustivité quantitative	15
3.2	Exhaustivité qualitative	16
4	RESURAL	17
5	L'observatoire des urgences en Alsace (ORUDAL)	18
6	Le Résumé du passage aux urgences	19
II	Activité des services d'urgence d'Alsace	21
7	Activité régionale totale	22
8	Modalité d'admission	35
9	Durée de passage	39
9.0.1	CH Sélestat	44
10	Codage diagnostique	45
10.1	Cim10	45
10.2	Etude des AVC	48
10.3	Accidents ischiémiques transitoires (AIT)	57
10.4	Pneumonies	58
10.5	Syndrome grippal	60
10.6	Malaises	60

10.7 Marqueurs de canicule	63
11 Modalités de sortie	67
11.1 Mode de sortie	67
11.2 Mode de sortie selon la structure	67
11.3 Orientation	68
11.4 Destination	69
11.5 Incohérences	69
12 Modalités d'orientation	73
13 Courbes d'activité régionale	74
III Activité par service d'urgence	75
14 SAU des Hôpitaux universitaires	76
14.1 Activité globale	76
IV Activité des SAMU d'Alsace	77
15 Test un	78
16 test deux	79
V Annexes	81
A Méthodologie	82
B Glossaire	84
C RPU	87
D A propos de ce document	88
E Bibliographie	89
F Index	91

Liste des tableaux

2.1	Population d'Alsace (janvier 2010)	12
2.2	Service d'accueil des urgences d'Alsace	12
3.1	Structures hospitalières participantes en 2013	15
3.2	Données manquantes en 2013	16
7.1	Activité par semaine	33
7.2	Activité par semaine	33
7.3	titre court	33
7.4	Horaires de passage	34
7.5	String	34
8.1	Origine des patients	36
8.2	Moyens de transport	37
11.1	Mode de sortie des urgences	68
11.2	Mode de sortie selon l'établissement	68
11.3	Destination des patients non rentrés à domicile après leur passage aux urgences	69
11.4	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).	70

Table des figures

2.1	L'Alsace compte 12 territoires de proximité	11
2.2	Répartition des 75 ans et plus	13
2.3	Services d'urgence d'Alsace	14
7.1	Horaires d'arrivée aux urgences en Alsace 2013	30
7.2	Horaires d'arrivée aux urgences en Alsace 2013	31
7.3	HUS : répartition des arrivées et départs aux urgences	32
7.4	CH Colmar et Mulhouse : répartition des arrivées et départs aux urgences	34
11.1	Modes de sortie	67

Première partie

Le Réseau des urgences en Alsace

Chapitre 1

Historique

Le Réseau des Urgences en Alsace a été créé en août 2008 sous forme d'une association de droit local dans la foulée de la circulaire de 2007.

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 chef-lieu sont respectivement Strasbourg et Colmar. La préfecture régionale siège à Strasbourg comme l'agence régionale de l'hospitalisation (ARS).

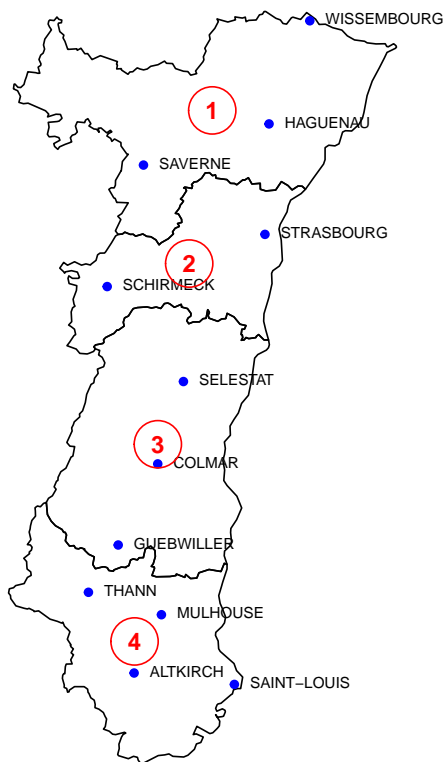
La région est divisée en quatre secteurs sanitaires et douze territoires de proximité.

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. C'est un territoire qui est à cheval sur les deux départements d'Alsace.
4. secteur 4 : Mulhouse

Secteur sanitaires d'Alsace



2.2 Les territoires de proximité

Il existe douze 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

Zone de proximité en Alsace

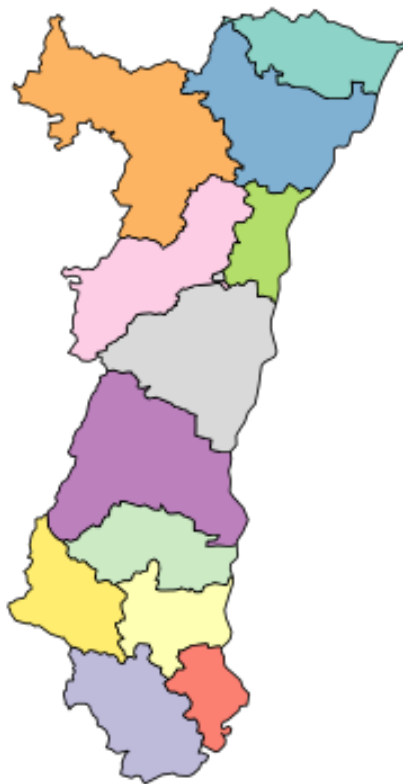


FIGURE 2.1 – L’Alsace compte 12 territoires de proximité

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.

Tranche d'âge	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)

	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

2.3.2 Classes d’âge

Les RPU divisent l’âge 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). Le secteur de proximité de Strasbourg qui est aussi le plus peuplé, compte le plus grand nombre de personnes de 75 ans et plus (figure 2.2 page 13)

2.4 Les services d’accueil des urgences (SAU)

L’Alsace compte actuellement 14 services d’urgence (SU) officiellement labellisés. On prend également en compte la clinique Saint-Luc de Schirmeck qui fait fonctionner une polyclinique recevant plus de 8 000 passages par an.

Répartition des 75 ans et plus

- 0-5%
- 5-10%
- 10-15%
- 15-20%
- 20-25%



© RESUR4L 2013

Chiffres INSEE 2010

FIGURE 2.2 – Les personnes de 75 ans et plus en Alsace en fonction du territoire de proximité (en pourcentage du nombre total de 75 ans et plus).

Service d'urgences d'Alsace

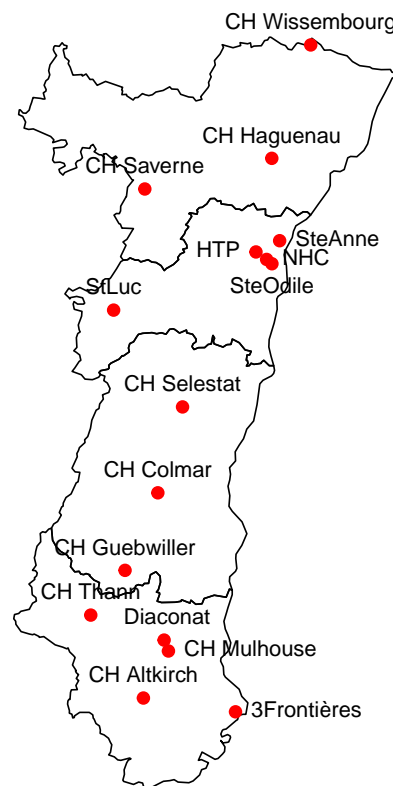


FIGURE 2.3 – L'Alsace compte 14 services d'urgence labellisés sur 15 sites.

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 15.

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	10708	4.84	Clinique des 3 frontières	01/01/2013
Alk	4521	2.04	CH Altkirch	01/04/2013
Col	44095	19.91	CH Colmar	01/01/2013
Dia	19611	8.86	Diaconat Fonderie	01/01/2013
Geb	10153	4.59	CH Guebwiller	01/01/2013
Hag	23457	10.59	CH Haguenau	01/01/2013
Hus	25412	11.48	Hôpitaux Universitaires de Strasbourg	01/01/2013
Mul	36456	16.46	CH Mulhouse	07/01/2013
Odi	17250	7.79	Clinique Ste Odile	01/01/2013
Sel	18428	8.32	CH Sélestat	01/01/2013
Wis	8483	3.83	CH Wissembourg	01/01/2013
Sav	2861	1.29	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	9.30
MODE_ENTREE	10.72
GRAVITE	13.67
MODE_SORTIE	14.81
TRANSPORT	21.16
TRANSPORT_PEC	24.95
DP	31.85
PROVENANCE	34.08
MOTIF	35.82
DESTINATION	78.90
ORIENTATION	80.01

TABLE 3.2 – Données manquantes en 2013

Les informations sont résumées dans la table [3.2](#), page [16](#).

Chapitre 4

RESURAL

Le réseau des urgences en Alsace (RESURAL) est une association à but non lucratif, de droit local Alsace-Moselle, dont les statuts sont déposés au tribunal de Strasbourg. Le réseau a été fondé en août 2008. En son membre de droit les services d'urgence intra et extra-hospitaliers, adultes et pédiatriques, possédant une autorisation d'exercer cette spécialité, délivrée par l'agence régionale de santé (ARS).

Elle est domiciliée aux Hôpitaux Universitaires de Strasbourg.

Elle est dirigée par un conseil d'administration et représentée par son président, le Docteur Bruno Goulesque.

Son fonctionnement est assuré par une équipe de coordination, composée d'un médecin coordinateur à mi-temps et d'une assistante à mi-temps. Cette équipe est opérationnelle depuis le 1er février 2013.

Chapitre 5

L'observatoire des urgences en Alsace (ORUDAL)

L'observatoire des urgences en Alsace (ORUDAL) est une structure informelle animée par le réseau des urgences en Alsace.

Il est composé des organismes suivants :

1. RESURAL
2. ARS Alsace
3. CIRE-InVS
4. Alsace e-santé
5. CMUNE

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

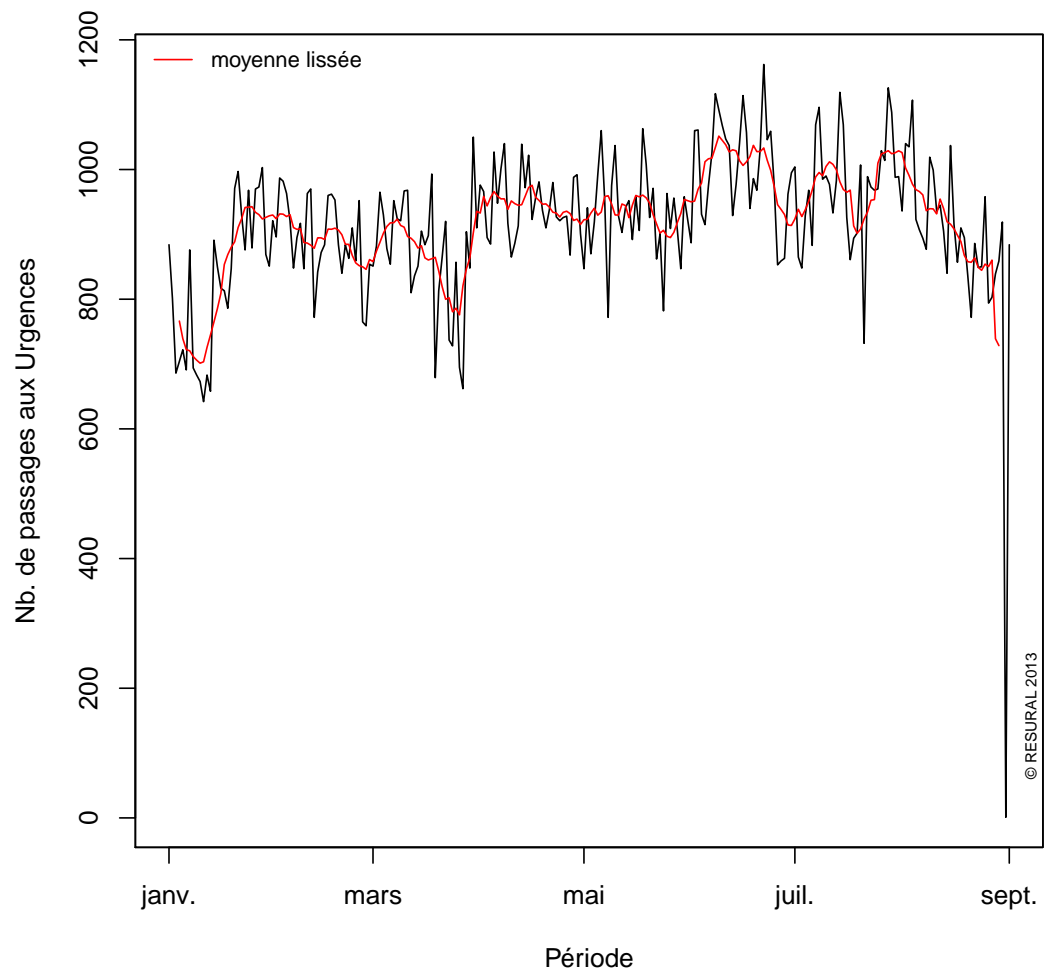
Nombre total de passages

TODO

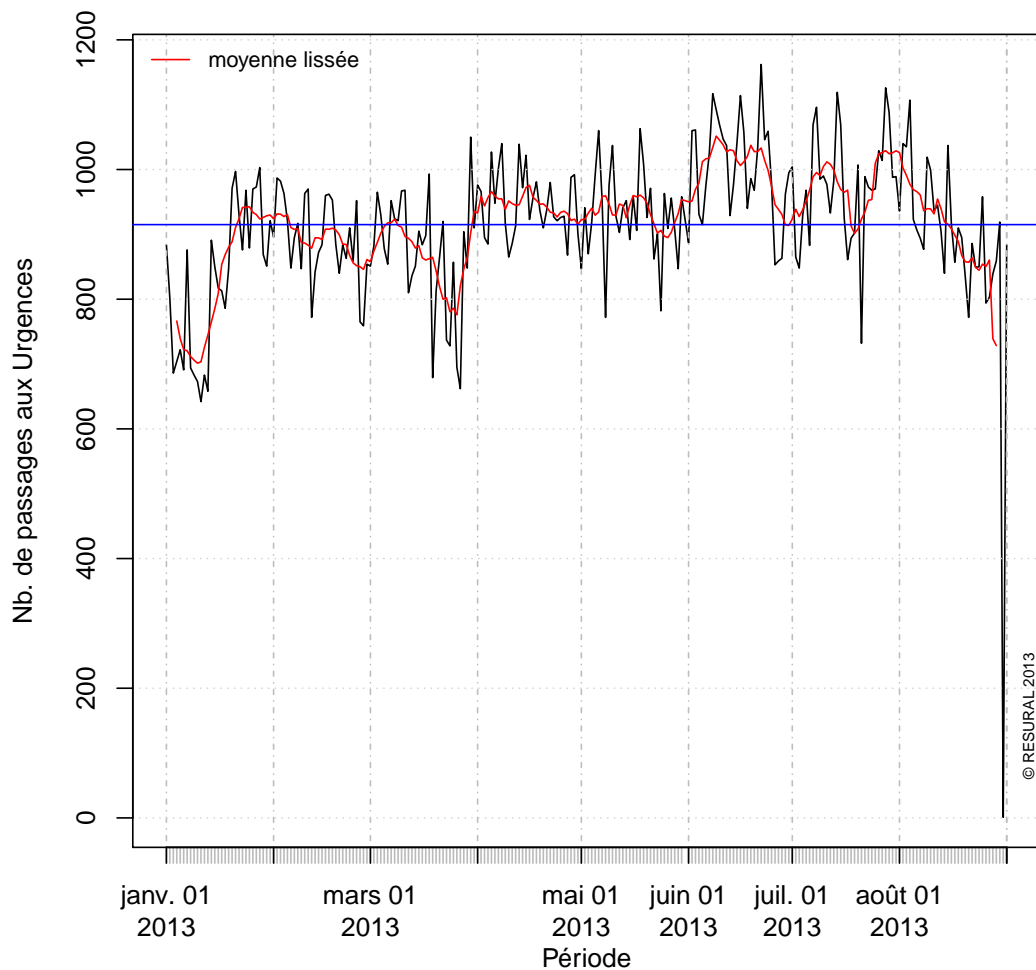
– TRU par territoire de santé

L'ensemble des SU ont déclaré 221 435 passages au 01 septembre 2013, soit une moyenne de 915 passages par jour (extrêmes 1 et 1 160)

Passages en SU en 2013



Passages en SU en 2013



En valeur absolue

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

```
t
```

```
##      3Fr   Alk   Col   Dia   Geb   Hag   Hus   Mul   Odi   Sel   Wis   Sav
## 10708  4521  44095  19611  10153  23457  25412  36456  17250  18428  8483  2861
```

En pourcentage

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

```
##      3Fr   Alk   Col   Dia   Geb   Hag   Hus   Mul   Odi   Sel   Wis   Sav
##   4.84   2.04  19.91   8.86   4.59  10.59  11.48  16.46   7.79   8.32   3.83   1.29
```


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 ([6, 7]). 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 11.77%.

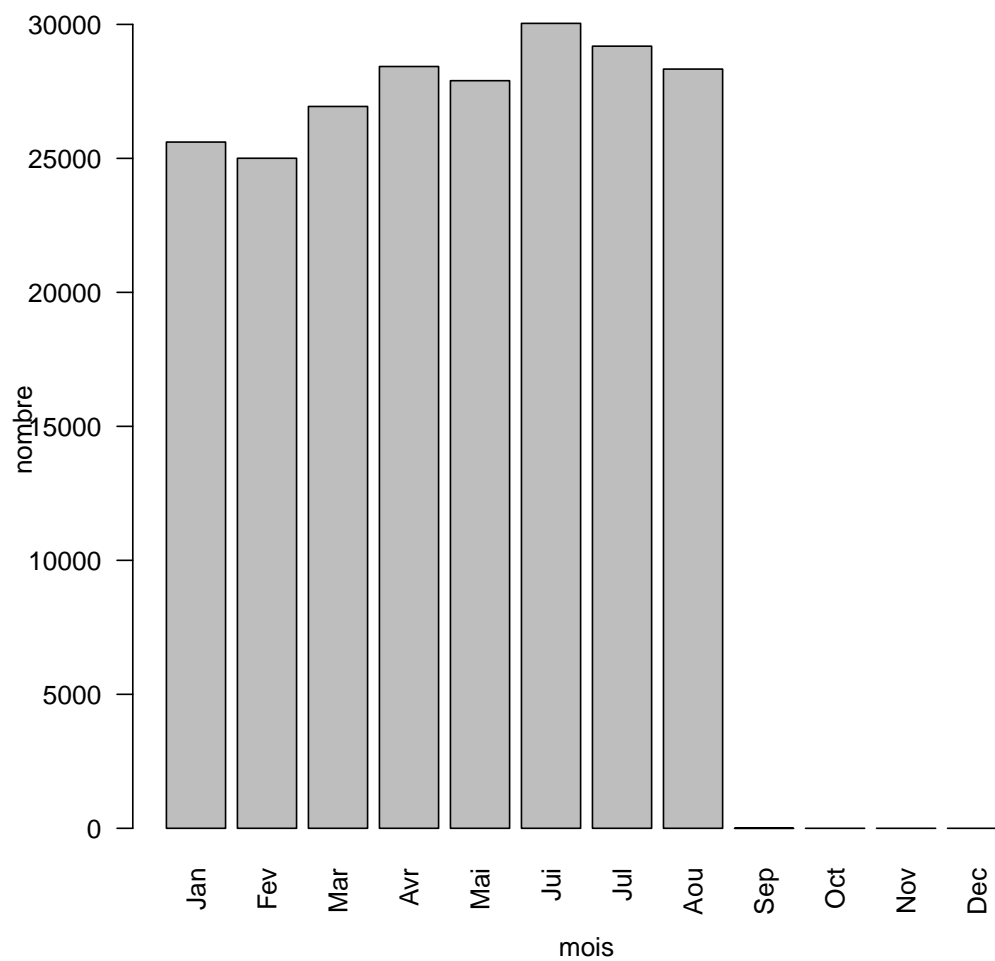
Activité par mois

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

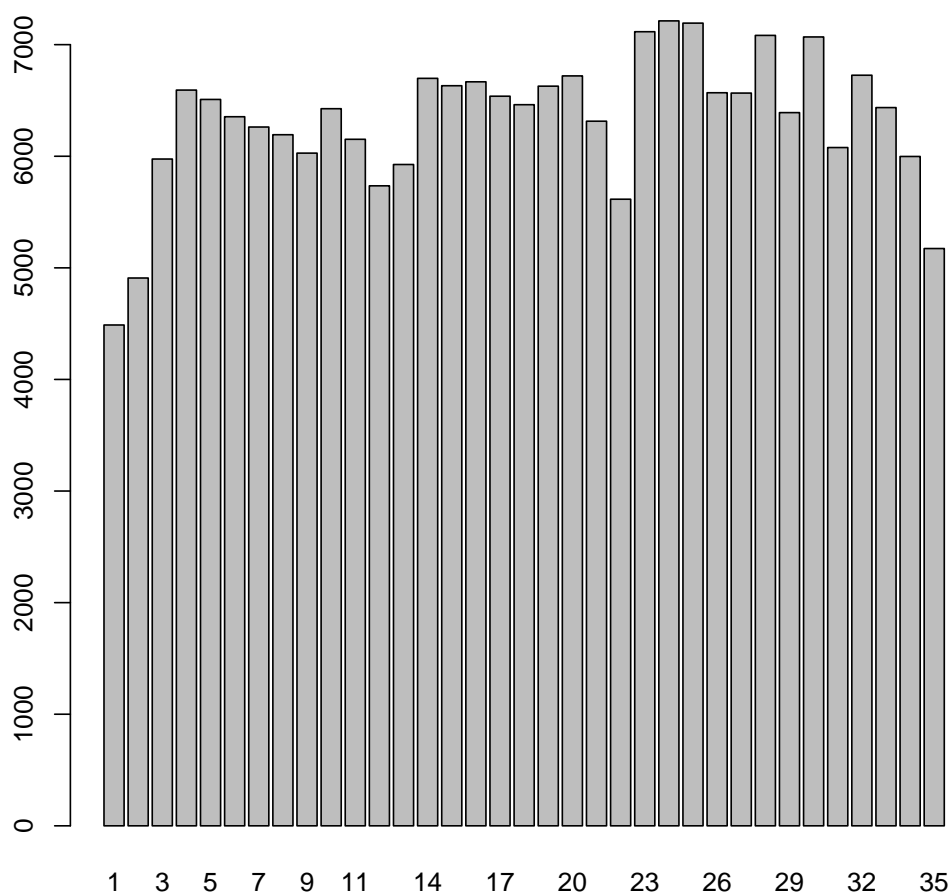
## m
##   Jan   Feb   Mar   Apr   May   Jun   Jul   Aug   Sep   Oct   Nov   Dec
## 25609 25004 26937 28428 27899 30038 29187 28332     1     0     0     0

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

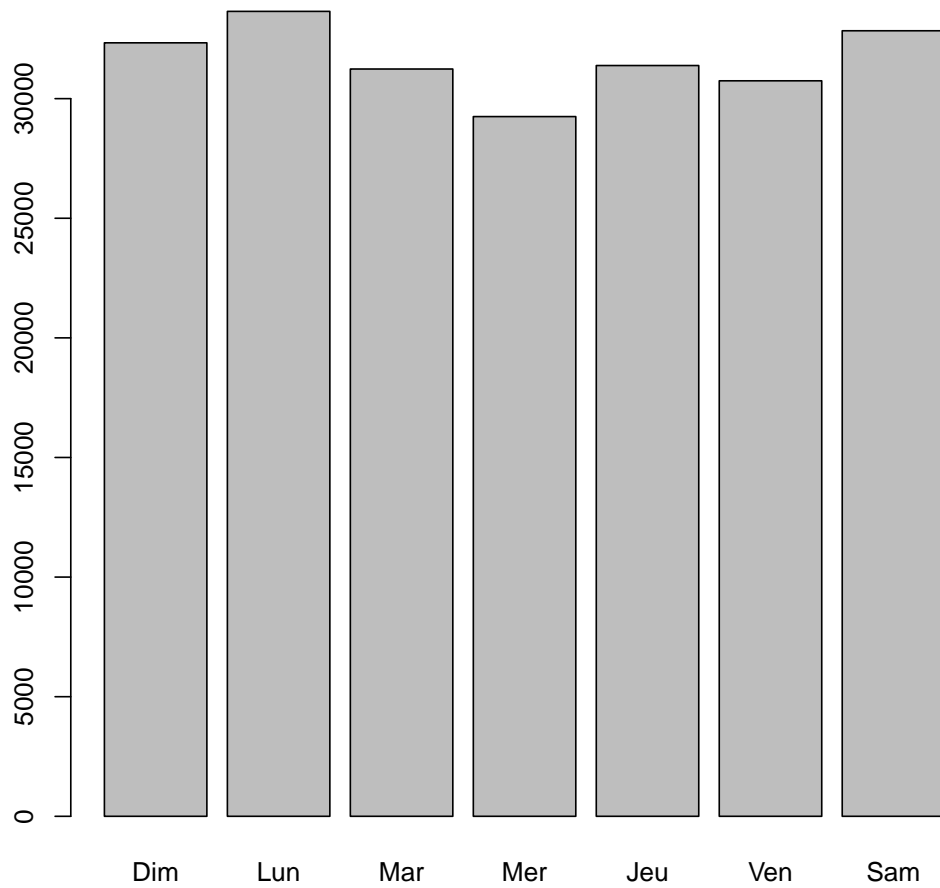


Activité par jour de la semaine

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

## m
##   Sun   Mon  Tues   Wed Thurs   Fri   Sat
## 32333 33648 31238 29250 31384 30745 32837

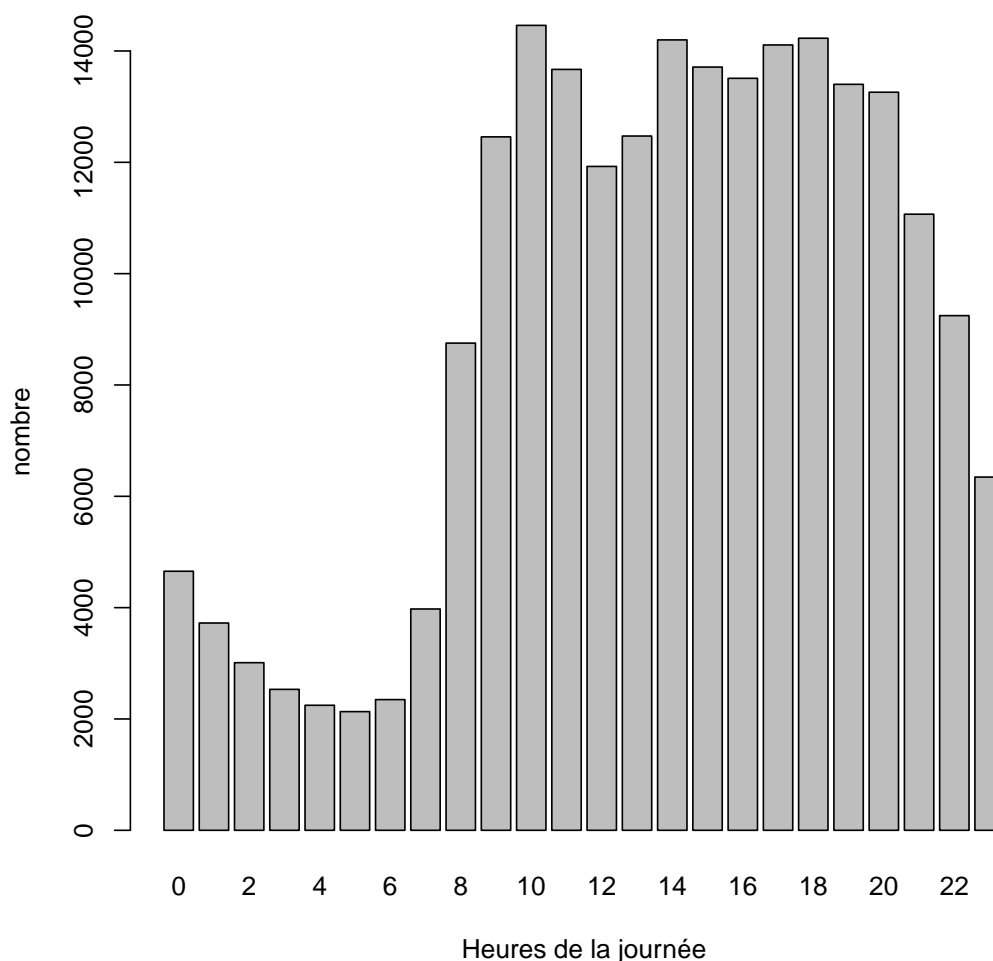
barplot(table(m), names.arg = c("Dim", "Lun", "Mar", "Mer", "Jeu", "Ven", "Sam"))
```



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 30). 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 31) 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.
------	---------	--------	------	---------	------

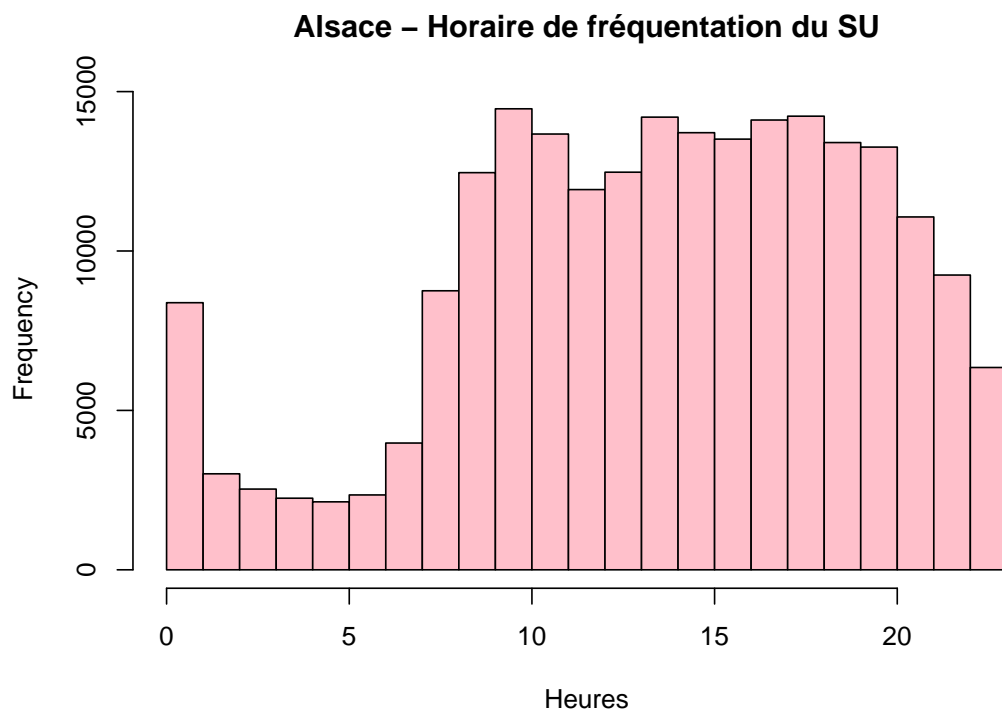


FIGURE 7.1 – Horaires d'arrivée aux urgences en Alsace 2013

0.0 10.0 14.0 13.9 18.0 23.0

Passages par tranches d'âge

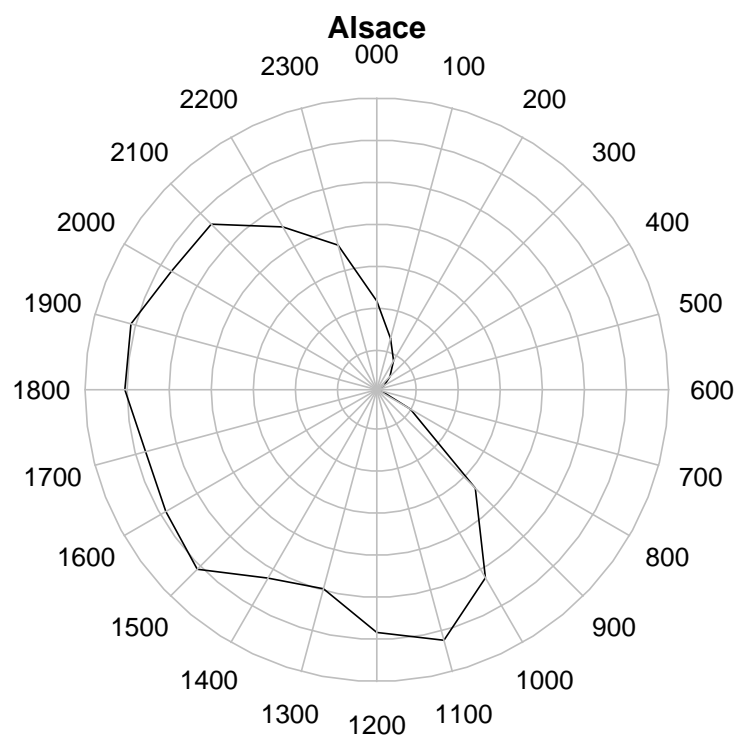
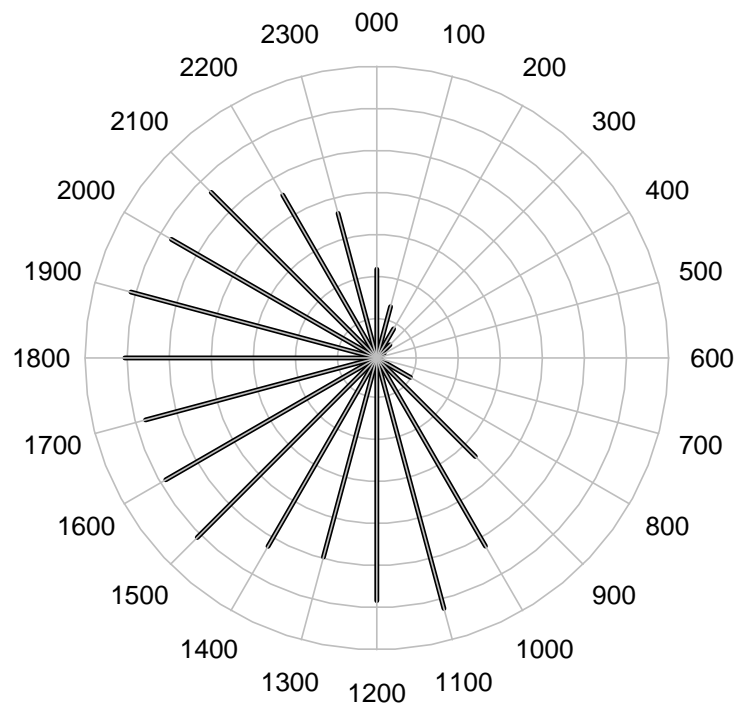


FIGURE 7.2 – Horaires d'arrivée aux urgences en Alsace 2013

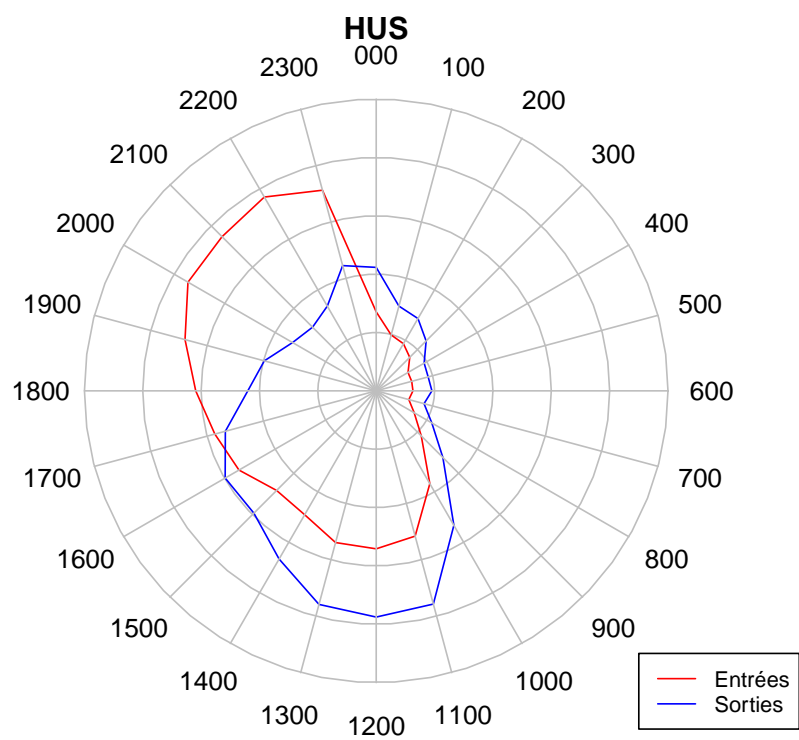


FIGURE 7.3 – HUS : répartition des arrivées et départs aux urgences

	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	6078
32	6726
33	6436
34	5998
35	5173

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

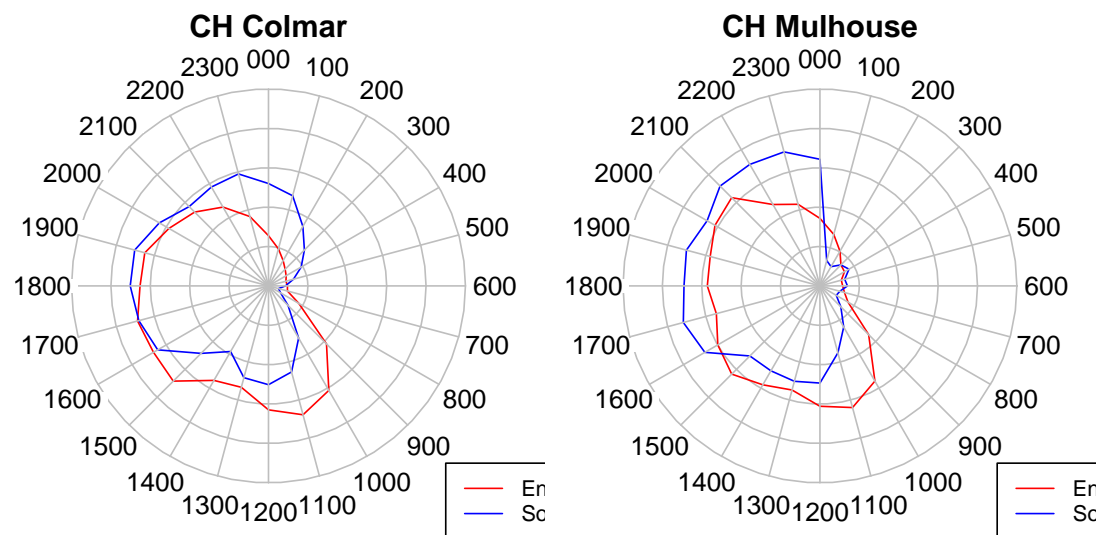


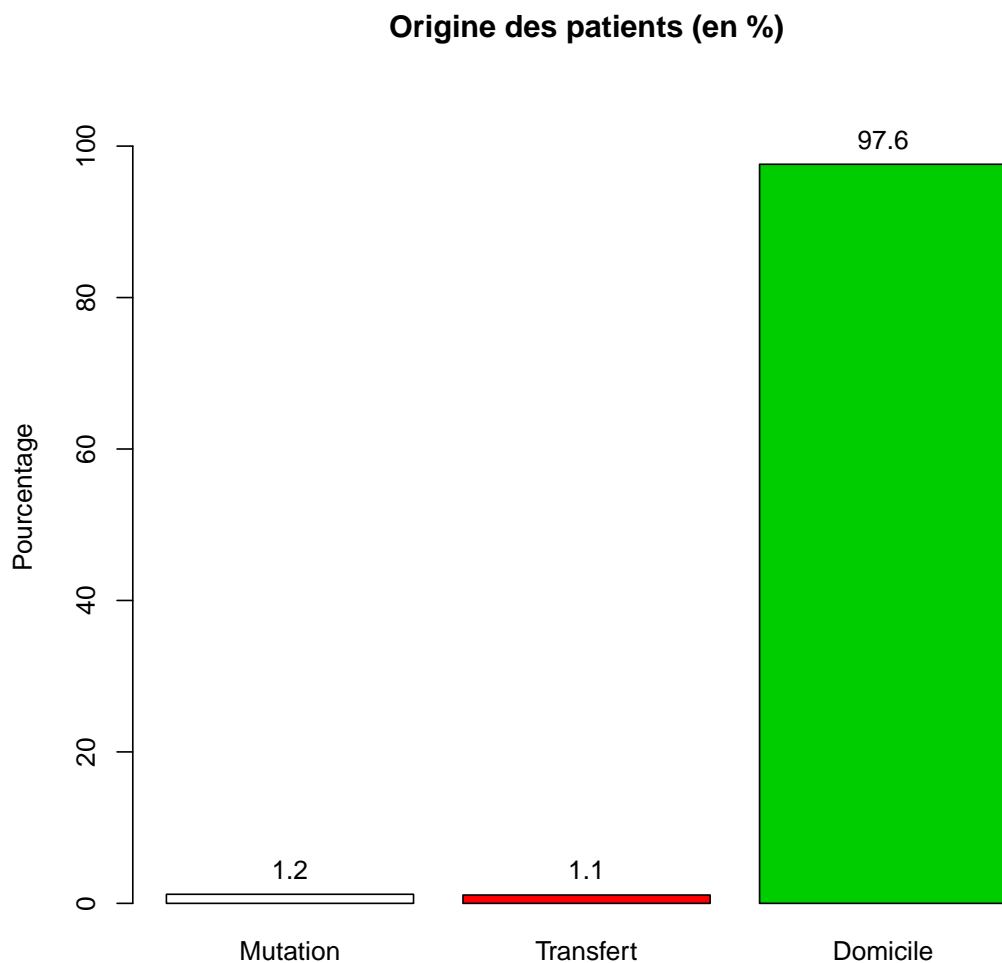
FIGURE 7.4 – CH Colmar et Mulhouse : répartition des arrivées et départs aux urgences

Chapitre 8

Modalité d'admission

Origine des patients

L'immense majorité des patients provient du domicile ou son équivalent. Une très faible part des passages aux urgences sont le fait de transferts d'autres établissements ou de mutations en provenance d'autres services du même établissement.



	Frequency	%(NA+)	%(NA-)
Mutation	2418.00	1.10	1.20
Transfert	2250.00	1.00	1.10
Domicile	193031.00	87.20	97.60
NA's	23736.00	10.70	0.00
Total	221435.00	100.00	100.00

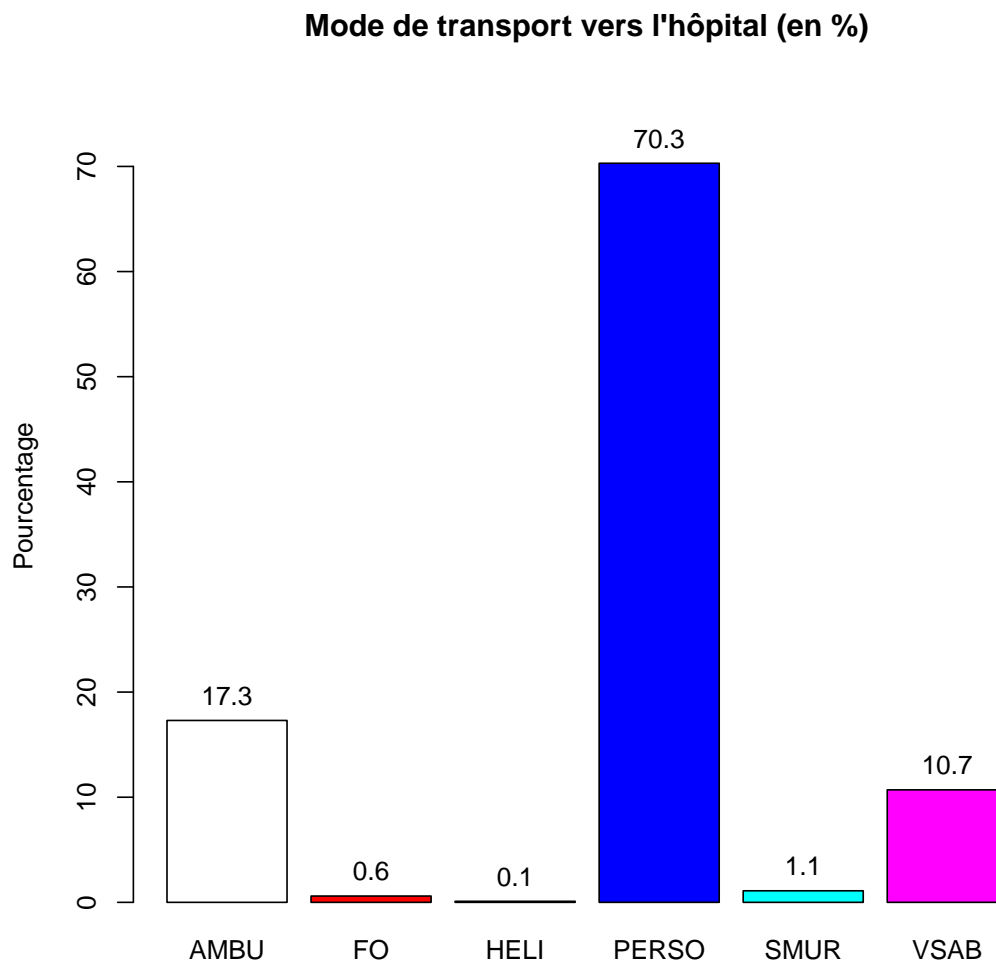
TABLE 8.1 – Origine des patients. Les deux colonnes de droite mesurent l’origine (en pourcentage) selon que l’on prenne en compte ou non les valeurs manquantes.

Dans 10.7 % des cas, l’origine du patient n’est pas précisée.

Mode de transport

La grande majorité des patients arrivent aux urgences par leurs propres moyens (PERSO). Lorsqu’ils font appel à un tiers, il s’agit le plus souvent d’une ambulance

privée (AMBU), puis du SDIS (AMBU). Les transports par un vecteur médicalisé (SMUR) ou hélicopté (HELI) sont rares. Enfin l'utilisation des forces de l'ordre (FO) comme moyen de transport reste marginale.



	Frequency	%(NA+)	%(NA-)
AMBU	30141.00	13.60	17.30
FO	966.00	0.40	0.60
HELI	143.00	0.10	0.10
PERSO	122719.00	55.40	70.30
SMUR	1853.00	0.80	1.10
VSAB	18762.00	8.50	10.70
NA's	46851.00	21.20	0.00
Total	221435.00	100.00	100.00

TABLE 8.2 – Moyens de transport utilisés pour se rendre à l'hôpital. Les deux colonnes de droite mesurent la fréquence du moyen utilisé (en pourcentage) selon que l'on prenne en compte ou non les valeurs manquantes.

Dans 21.2 % des cas, le moyen de transport utilisé par le patient pour rejoindre l'hôpital n'est pas précisé.

Origine géographique

Les patients consultant aux urgences sont majoritairement issus de la région Alsace. Mais l'origine est très diverse, aussi bien en provenance des autres départements français qu'hors de France :

Chapitre 9

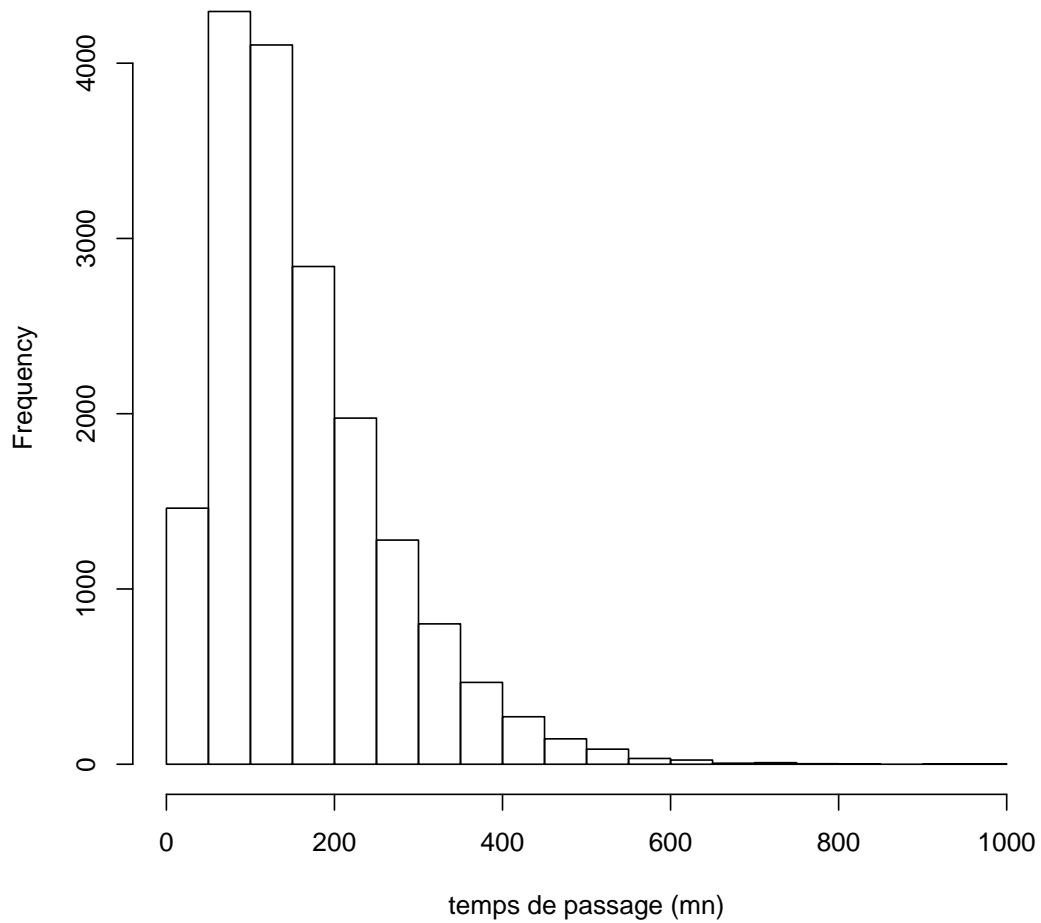
Durée de passage

La durée de passage est le temps compris entre la date d'entrée et celle de sortie. Il s'agit d'une durée de transit total. Les données transmises par les RPU ne permettent pas de calculer les temps d'attente.

```
## Warning: All formats failed to parse. No formats found.
```

##	Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.	NA's
##	1	86	138	162	216	974	625

Histogramme du temps de passage (tous patients)



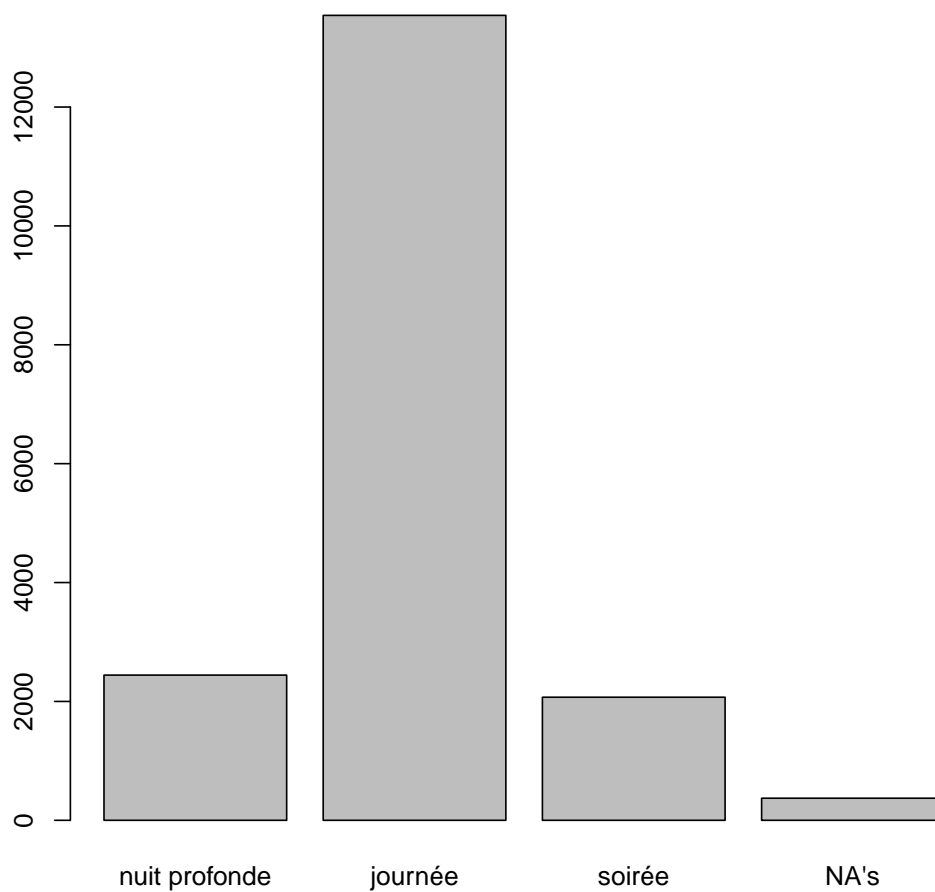
Selon l'heure

Une période de 24 heures est habituellement divisée de la manière suivante :

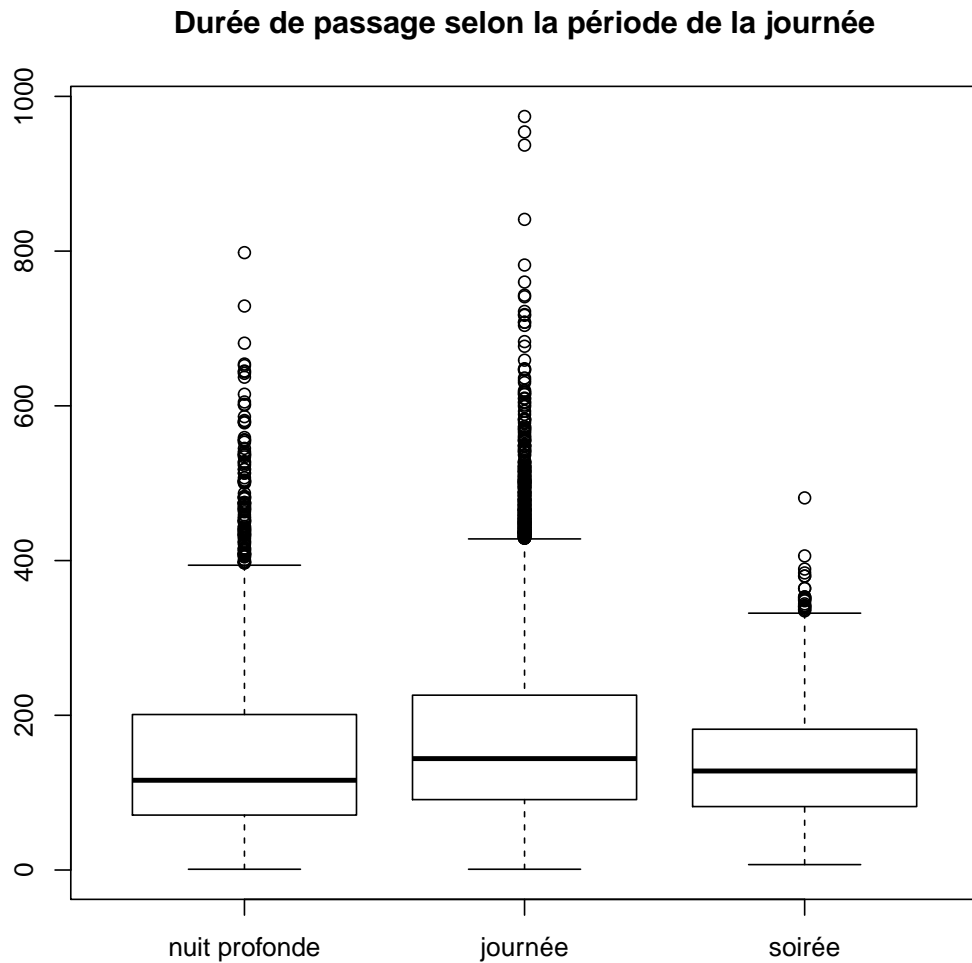
1. *journée* de 8 heures à 20 heures
2. *soirée* de 20 heures à minuit
3. *nuit profonde* de 0 heures à 8 heures

## nuit profonde	journée	soirée	NA's
## 2443	13542	2071	372

Passages selon la période de la journée



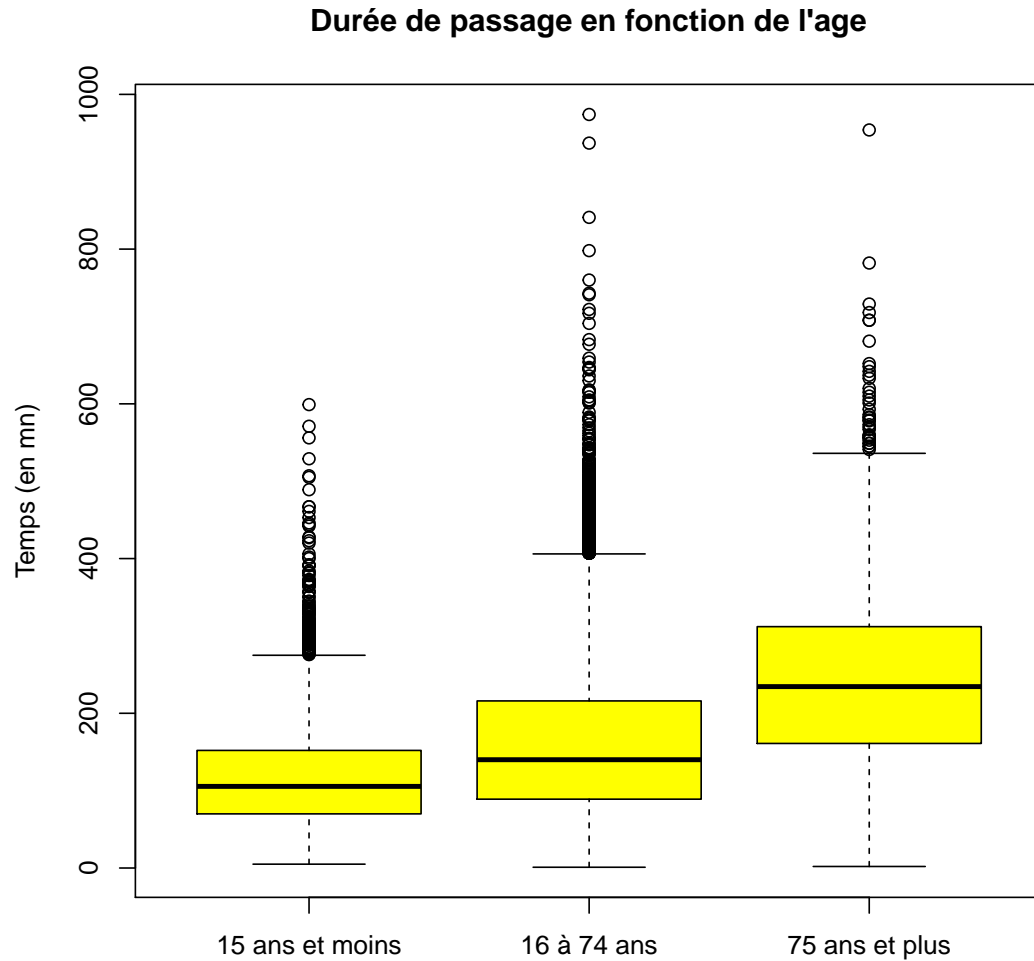
##	nuit profonde	journée	soirée
##	153.4	168.5	137.5



Selon l'âge

Le temps de passage augmente avec l'âge.

##	15 ans et moins	16 à 74 ans	75 ans et plus	NA's
##	4386	11355	2382	305
##	15 ans et moins	16 à 74 ans	75 ans et plus	
##	119.7	163.2	244.9	



Selon le jour de la semaine

```
##   Sun   Mon  Tues   Wed Thurs   Fri   Sat
## 142.9 174.8 167.4 161.1 165.3 158.5 165.3
##
## periode      Sun   Mon Tues   Wed Thurs   Fri   Sat
## nuit profonde 430  383  368  278  298  331  355
## journée      2130 2142 1933 1727  1793 1742 2075
## soirée        282  272  319  268   282  339  309
```

Pourcentage de passages en moins de 4 heures par établissement

80.28% des patients quittent les urgences en moins de quatre heures.

Selon l'orientation

##	CHIR	FUGUE	HDT	HO	MED	OBST	PSA	REA	REO	SC	SCAM	SI
##	187.1	114.5	NA	NA	226.5	164.1	177.3	196.9	NA	280.0	158.3	193.2
##	UHCD											
##	197.8											
##	DOM	MCO	SLD									
##	147.4	215.2	208.5									

Selon la gravité

##	1	2	3	4	5	D	P
##	106.3	152.2	220.5	213.8	220.0	42.5	151.1

Selon la structure

9.0.1 CH Sélestat

##	Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.	NA's
##	1	86	138	162	216	974	625

Chapitre 10

Codage diagnostique

Les motifs de recours aux urgences sont exprimés en fonction de la classification CIM10 [5]. ¹. <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2008/fr>
Le fichier comporte 150 916 diagnostics principaux différents, répartis en 4172 classes de diagnostics. La comparaison entre le nombre de RPU reçus et le nombre de diagnostics renseignés permet d'établir l'exhaustivité des CIM10 à 68.15%

10.1 Cim10

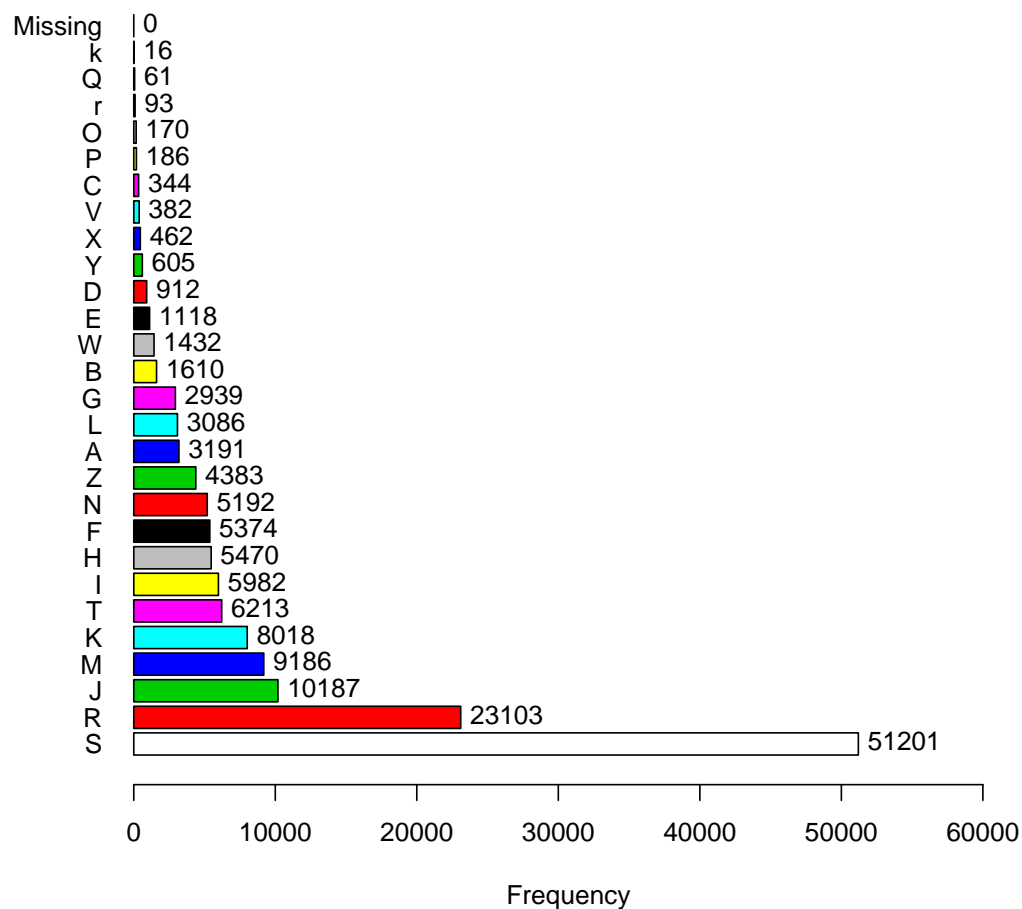
Ventilation des diagnostics principaux en fonction des 22 chapitres de la CIM10. Le tableau qui suit indique pour chaque chapitre, le nombre total de cas rapportés, le pourcentage par rapport à l'ensemble, et le pourcentage de cas déduction faite de la traumatologie. En effet celle-ci représente environ la moitié des cas et il paraît intéressant de séparer les pathologies traumatiques des non traumatiques.

Chapitre	Bloc	Titre	N	% total	% non trauma
I	A00–B99	Certaines maladies infectieuses et parasitaires	7167	4.75	10.53
II	C00–D48	Tumeurs	686	0.45	1.01
III	D50–D89	Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire	305	0.2	0.45
IV	E00–E90	Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques	1692	1.12	2.49
V	F00–F99	Troubles mentaux et du comportement	7755	5.14	11.4
VI	G00–G99	Maladies du système nerveux	4353	2.88	6.4

1. Classification Internationale des Maladies, 10ème révision (La CIM10 comporte environ 36000 maladies).

VII	H00–H59	Maladies de l’oeil et de ses annexes	4584	3.04	6.74
VIII	H60–H95	Maladies de l’oreille et de l’apophyse mastoïde	3340	2.21	4.91
IX	I00–I99	Maladies de l’appareil circulatoire	9030	5.98	13.27
X	J00–J99	Maladies de l’appareil respiratoire	16143	10.7	23.72
XI	K00–K93	Maladies de l’appareil digestif	11836	7.84	17.39
XII	L00–L99	Maladies de la peau et du tissu cellulaire souscutané	4432	2.94	6.51
XIII	M00–M99	Maladies du système ostéoarticulaire, des muscles et du tissu conjonctif	13459	8.92	19.78
XIV	N00–N99	Maladies de l’appareil génitourinaire	7578	5.02	11.14
XV	O00–O99	Grossesse, accouchement et puerpéralité	250	0.17	0.37
XVI	P00–P96	Certaines affections dont l’origine se situe dans la période périnatale	275	0.18	0.4
XVIII	R00–R99	Symptômes, signes et résultats anormaux d’examens cliniques et de laboratoire, non classés ailleurs	34197	22.66	50.26
XIX	S00–T98	Lésions traumatiques, empoisonnements et certaines autres conséquences de causes externes	82871	54.91	
XX	V01–Y98	Causes externes de morbidité et de mortalité	3873	2.57	5.69
XXI	Z00–Z99	Facteurs influant sur l’état de santé et motifs de recours aux services de santé	6477	4.29	4.29
XXII	U00–U99	Codes d’utilisation particulière	0	0	0

Classes diagnostiques de la CIM10



```
## a :
```

##	Frequency	Percent	Cum. percent
## S	51201	33.9	33.9
## R	23103	15.3	49.2
## J	10187	6.8	56.0
## M	9186	6.1	62.1
## K	8018	5.3	67.4
## T	6213	4.1	71.5
## I	5982	4.0	75.5
## H	5470	3.6	79.1
## F	5374	3.6	82.7
## N	5192	3.4	86.1
## Z	4383	2.9	89.0
## A	3191	2.1	91.1
## L	3086	2.0	93.2
## G	2939	1.9	95.1
## B	1610	1.1	96.2

## W	1432	0.9	97.1
## E	1118	0.7	97.9
## D	912	0.6	98.5
## Y	605	0.4	98.9
## X	462	0.3	99.2
## V	382	0.3	99.4
## C	344	0.2	99.7
## P	186	0.1	99.8
## O	170	0.1	99.9
## r	93	0.1	99.9
## Q	61	0.0	100.0
## k	16	0.0	100.0
## Total	150916	100.0	100.0

10.2 Etude des AVC

Les AVC sont définis par la nomenclature I60 à I64, G45 Accidents ischémiques cérébraux transitoires (sauf G45.4 amnésie transitoire) et syndromes apparentés et G46 Syndromes vasculaires cérébraux au cours de maladies cérébrovasculaires

La prévention et la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux Annexes juin 2009

Annexe : Liste exhaustive des codes CIM10 d'AVC

Code	libellé
G450	Syndrome vertébrobasilaire
G451	Syndrome carotidien (hémisphérique)
G452	Accident ischémique transitoire de territoires artériels précérébraux multiples et bilatéraux
G453	Amaurose fugace
G454	Amnésie globale transitoire : NON RETENU
G458	Autres accidents ischémiques cérébraux transitoires et syndromes apparentés
G459	Accident ischémique cérébral transitoire, sans précision
I600	Hémorragie sousarachnoïdienne de labifurcation et du siphon carotidien
I601	Hémorragie sousarachnoïdienne de l'artère cérébrale moyenne
I602	Hémorragie sousarachnoïdienne de l'artère communicante antérieure
I603	Hémorragie sousarachnoïdienne del'artère communicante postérieure
I604	Hémorragie sousarachnoïdienne de l'artère basilaire
I605	Hémorragie sousarachnoïdienne de l'artère vertébrale
I606	Hémorragie sousarachnoïdienne d'autres artères intracrâniennes
I607	Hémorragie sousarachnoïdienne d'une artère intracrânienne, sans précision
I608	Autres hémorragies sousarachnoïdiennes
I609	Hémorragie sousarachnoïdienne, sans précision
I610	Hémorragie intracérébrale hémisphérique, souscorticale
I611	Hémorragie intracérébrale hémisphérique, corticale
I612	Hémorragie intracérébrale hémisphérique, non précisée
I613	Hémorragie intracérébrale du tronc cérébral
I614	Hémorragie intracérébrale cérébelleuse

I615	Hémorragie intracérébrale intraventriculaire
I616	Hémorragie intracérébrale,localisations multiples
I618	Autres hémorragies intracérébrales
I619	Hémorragie intracérébrale, sans précision
I620	Hémorragie sousdurale (aiguë) (non traumatique)
I621	Hémorragie extradurale non traumatique
I629	Hémorragie intracrânienne (non traumatique), sans précision
I630	Infarctus cérébral dû à une thrombose des artères précérébrales
I631	Infarctus cérébral dû à une embolie des artères précérébrales
I632	Infarctus cérébral dû à une occlusion ou sténose des artères précérébrales,de mécanisme non
I633	Infarctus cérébral dû à une thrombose des artères cérébrales
I634	Infarctus cérébral dû à une embolie des artères cérébrales
I635	Infarctus cérébral dû à une occlusion ou sténose des artères cérébrales, demécanisme non
I636	Infarctus cérébral dû à une thrombose veineuse cérébrale, non pyogène
I638	Autres infarctus cérébraux
I639	Infarctus cérébral, sans précision
I64	Accident vasculaire cérébral, non précisé comme étant hémorragique ou par infarctus
G460	Syndrome de l'artère cérébrale moyenne (I66.0) (1)
G461	Syndrome de l'artère cérébrale antérieure (I66.1) (1)
G462	Syndrome de l'artère cérébrale postérieure (I66.2) (1)
G463	Syndromes vasculaires du tronc cérébral (I60I67) (1)
G464	Syndrome cérébelleux vasculaire (I60I67) (1)
G465	Syndrome lacunaire moteur pur (I60I67) (1)
G466	Syndrome lacunaire sensitif pur (I60I67) (1)
G467	Autres syndromes lacunaires (I60I67) (1)
G468	Autres syndromes vasculaires cérébraux au cours de maladies cérébrovasculaires (I60I67)

```

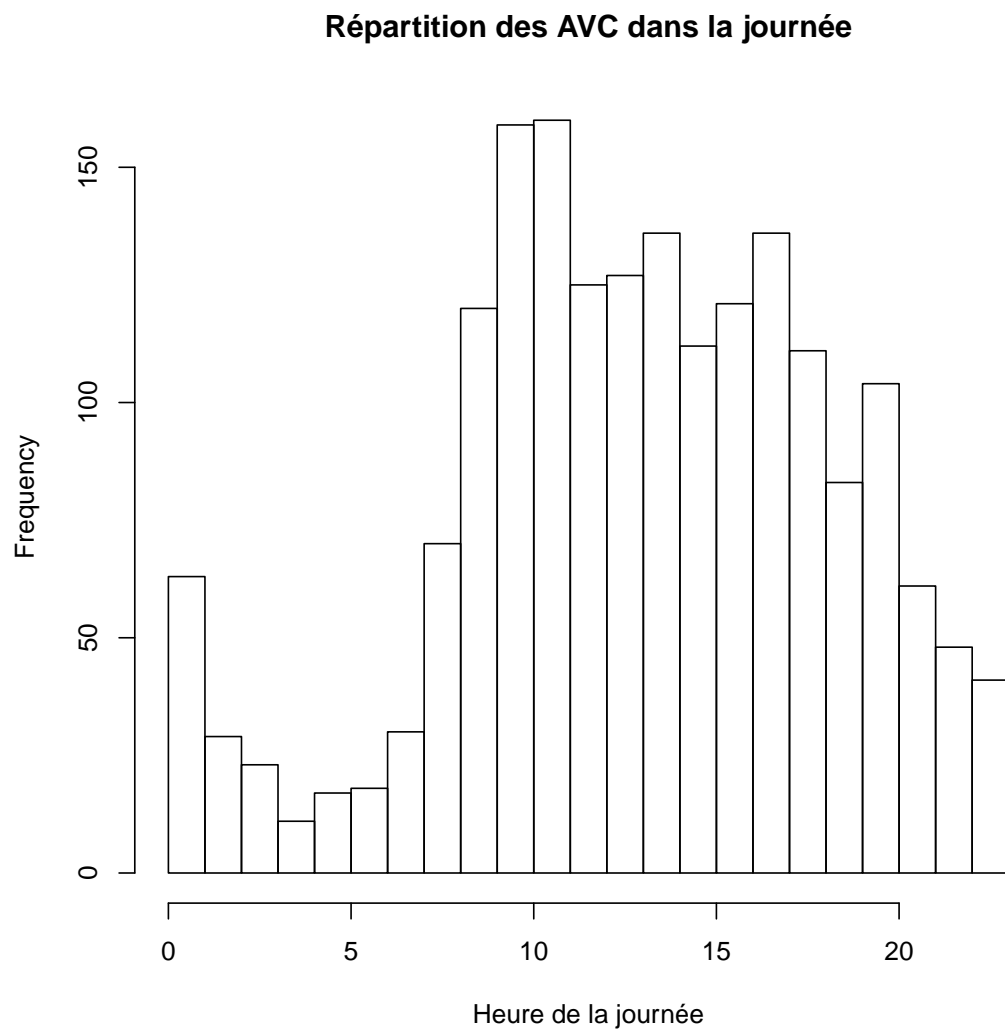
# Création d'un dataframe DP
dpr <- d1[!is.na(d1$DP), c("DP", "CODE_POSTAL", "ENTREE", "FINESS", "GRAVITE",
  "ORIENTATION", "MODE_SORTIE", "AGE", "SEXE", "TRANSPORT")]
# correction d'erreurs:
dpr$DP[37807] <- "N10"
dpr$DP[47689] <- "R06.0"
dpr$DP[68023] <- "C61"
dpr$DP[73924] <- "N10"
# un peu de ménage:
dpr$DP <- gsub(".", "", as.character(dpr$DP), fixed = TRUE)
dpr$DP <- gsub("+", "", as.character(dpr$DP), fixed = TRUE)
# extraction d'un DF AVC:
AVC <- dpr[substr(dpr$DP, 1, 3) >= "I60" & substr(dpr$DP, 1, 3) < "I65" | substr(
  1, 3) == "G46" | substr(dpr$DP, 1, 3) == "G45", ]

```

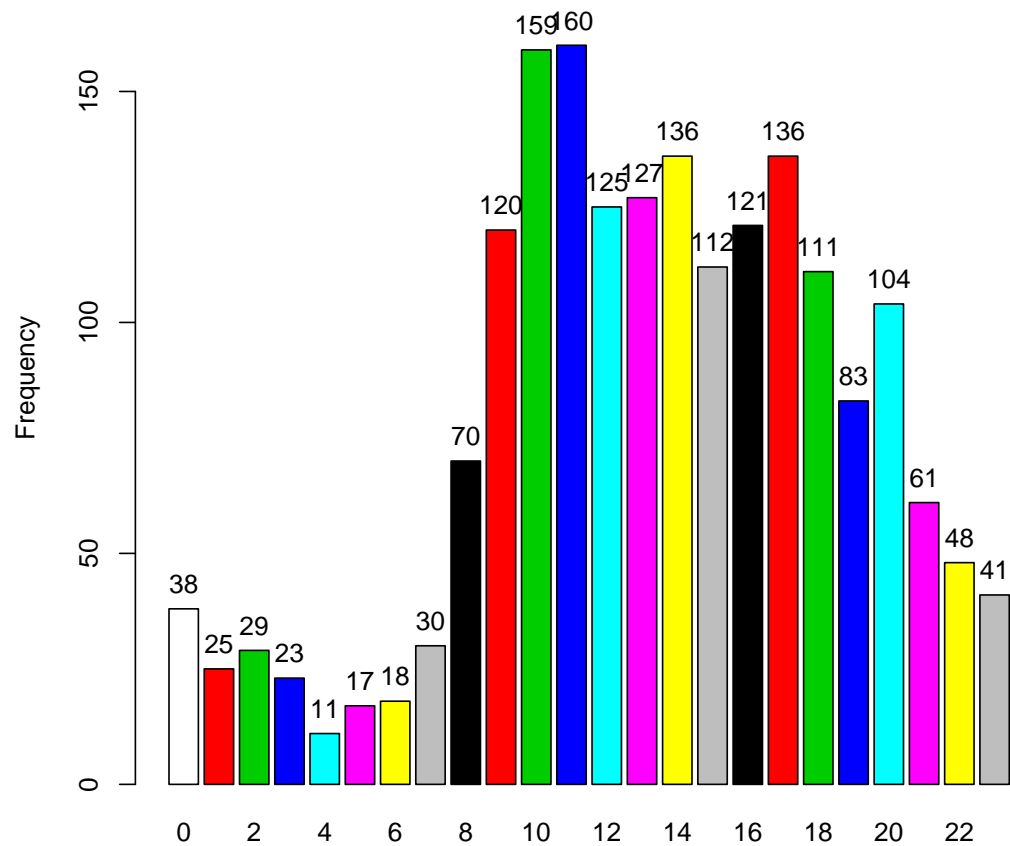
Horaire des AVC

Horaire des AVC, à comparer avec :

- les crises d'épilepsie
- la pression atmosphérique



Heures d'admission des AVC

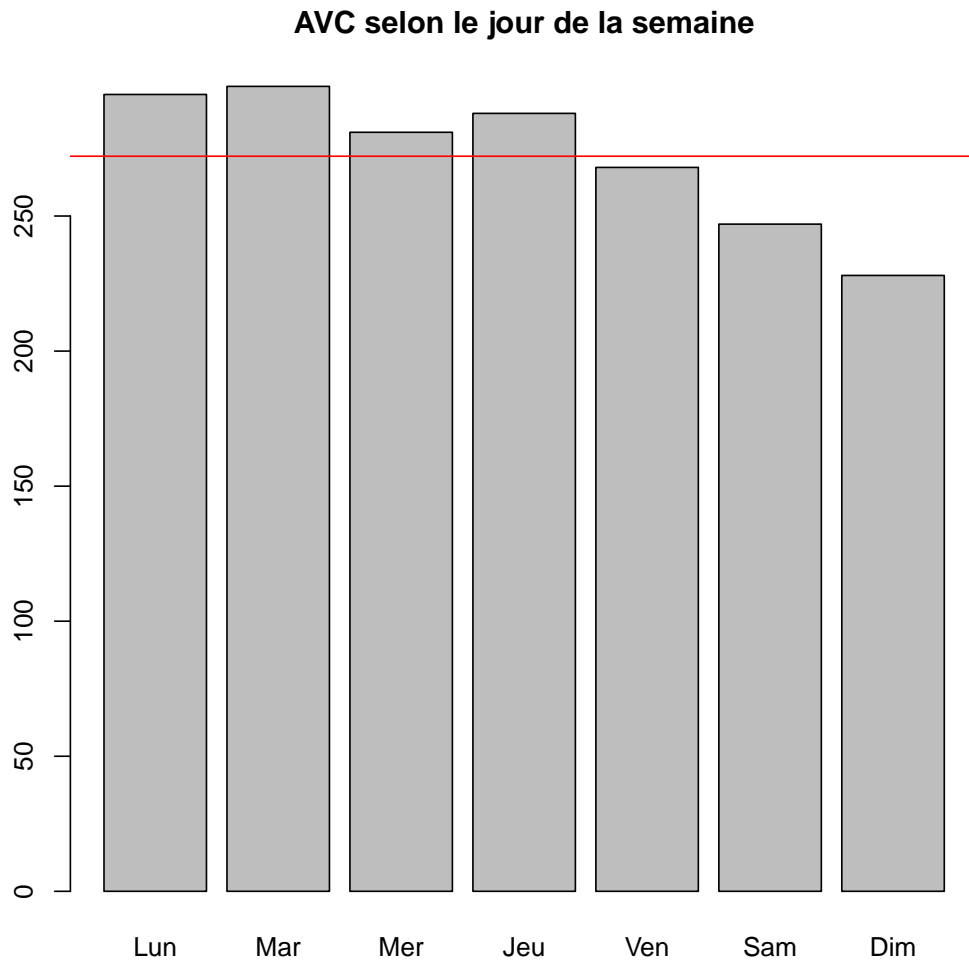


##	h :	Frequency	Percent	Cum. percent
##	0	38	2.0	2.0
##	1	25	1.3	3.3
##	2	29	1.5	4.8
##	3	23	1.2	6.0
##	4	11	0.6	6.6
##	5	17	0.9	7.5
##	6	18	0.9	8.5
##	7	30	1.6	10.0
##	8	70	3.7	13.7
##	9	120	6.3	20.0
##	10	159	8.3	28.3
##	11	160	8.4	36.7
##	12	125	6.6	43.3
##	13	127	6.7	50.0
##	14	136	7.1	57.1

## 15	112	5.9	63.0
## 16	121	6.4	69.3
## 17	136	7.1	76.5
## 18	111	5.8	82.3
## 19	83	4.4	86.7
## 20	104	5.5	92.1
## 21	61	3.2	95.3
## 22	48	2.5	97.8
## 23	41	2.2	100.0
## Total	1905	100.0	100.0

Selon le jour de la semaine

## w							
## Dim	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam	
## 228	295	298	281	288	268	247	
## w							
## Dim	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam	
## 11.97	15.49	15.64	14.75	15.12	14.07	12.97	



Proportion théorique = 14.28% par jour de la semaine.

AVC et age

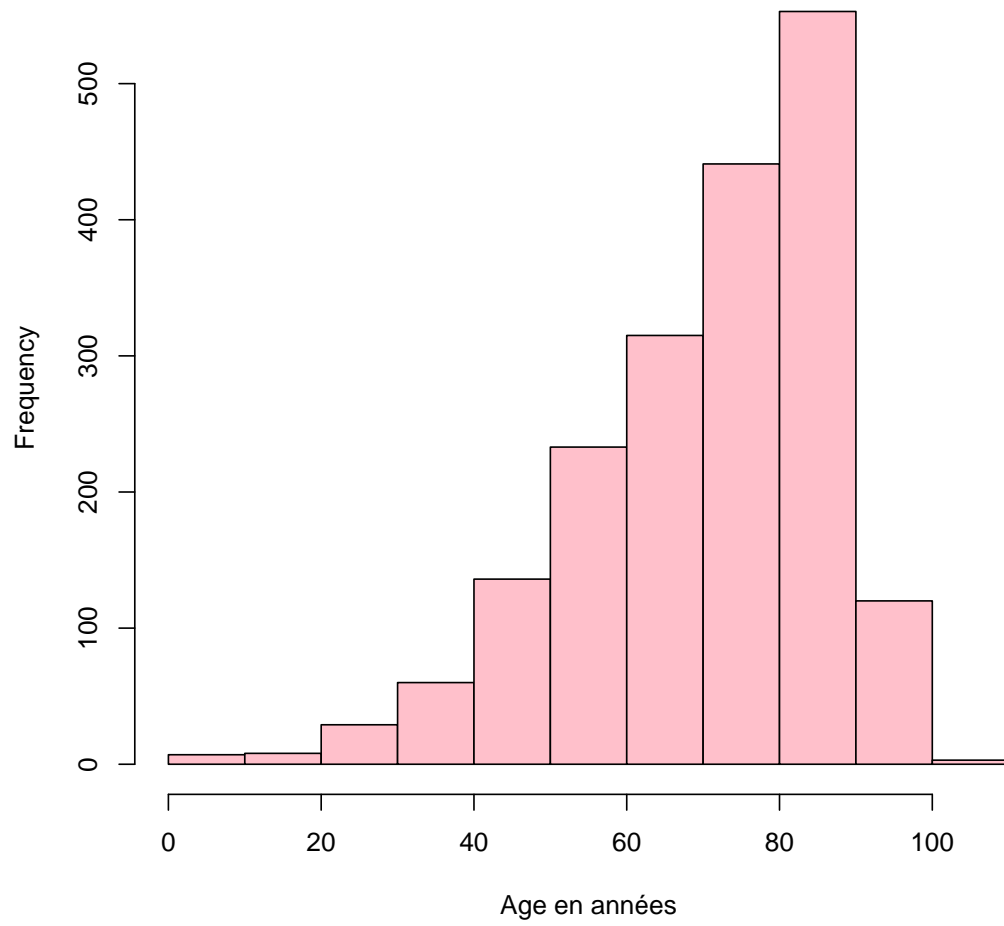
##	Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
##	1.0	61.0	75.0	70.8	83.0	102.0

Le rapport de 2009 donne age moyen = 70.5 et age médian = 75 ans.

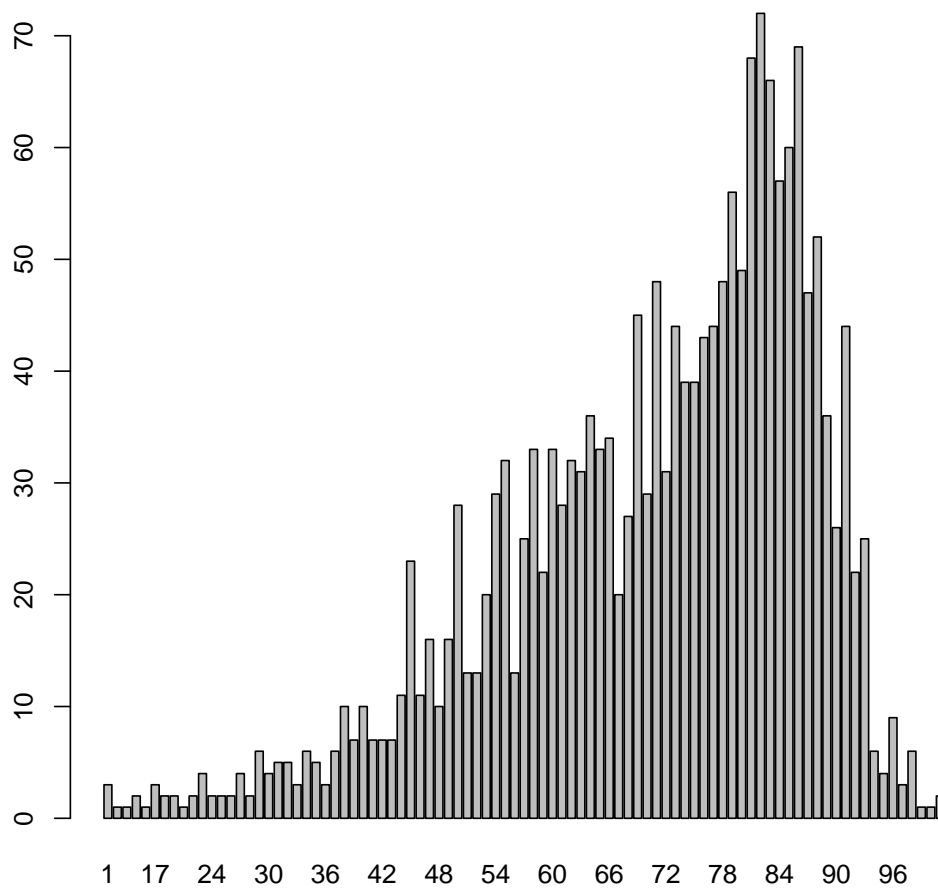
AVC et sexe

##	F	I	M
##	990	0	915

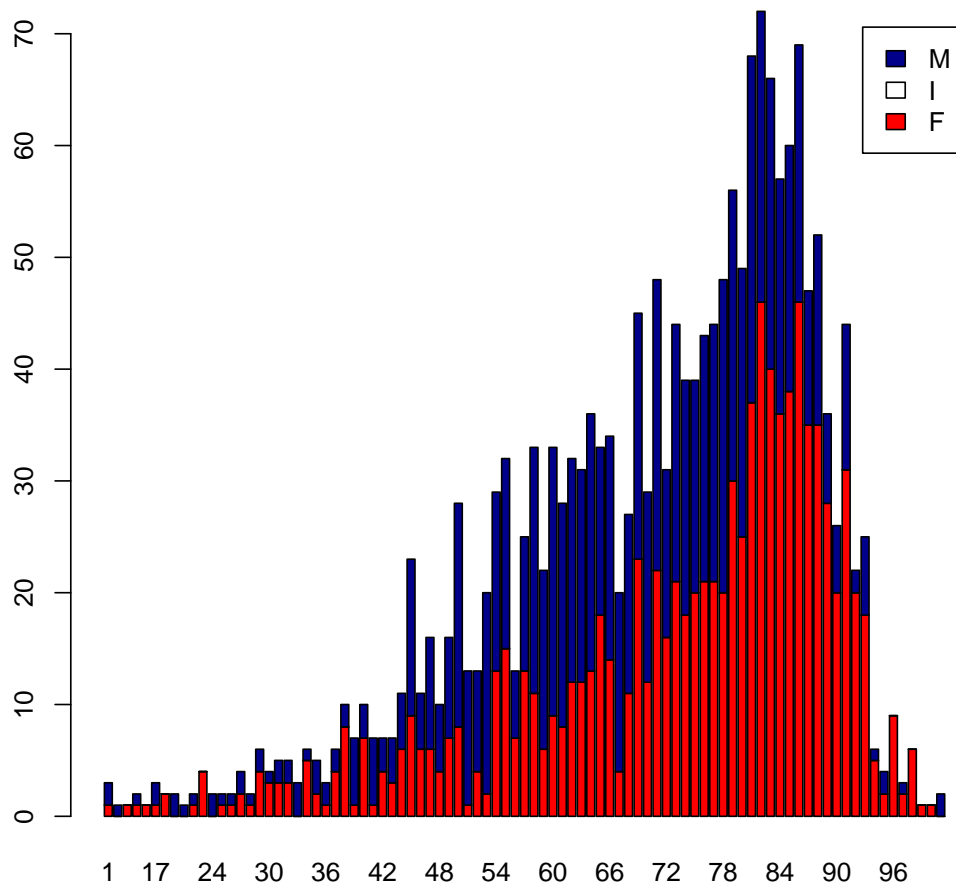
Répartition des AVC



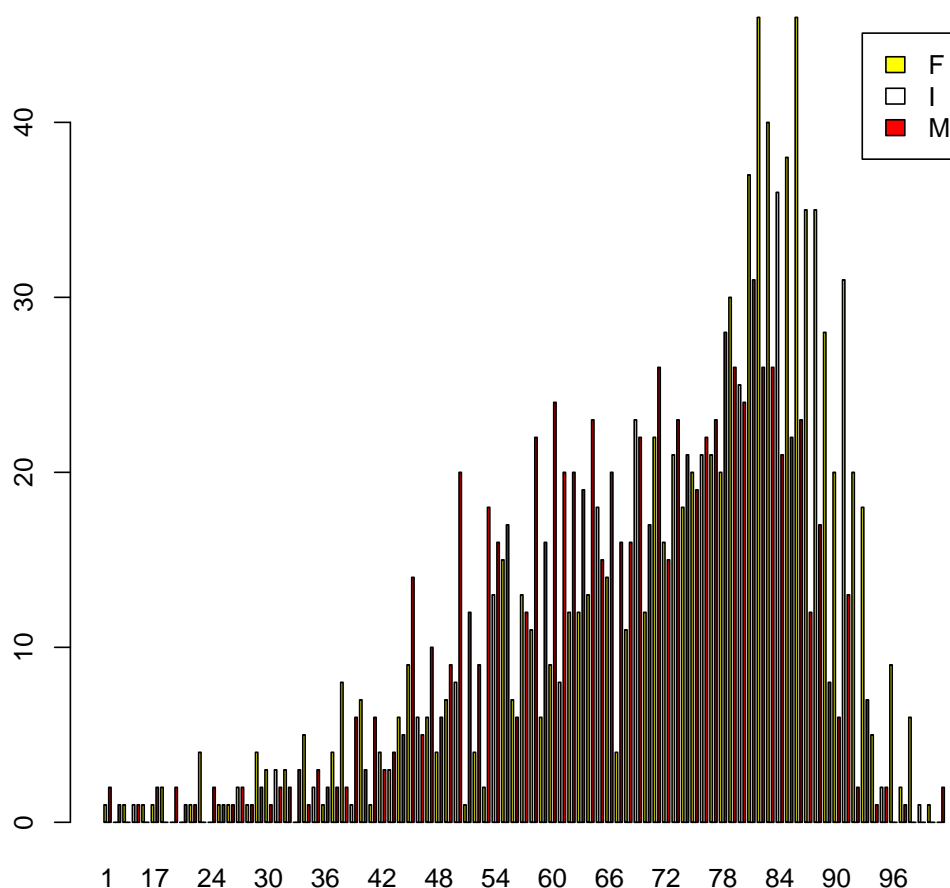
AVC – Répartition des âges



Répartition des AVC selon l'age et le sexe



Répartition des AVC selon l'age et le sexe



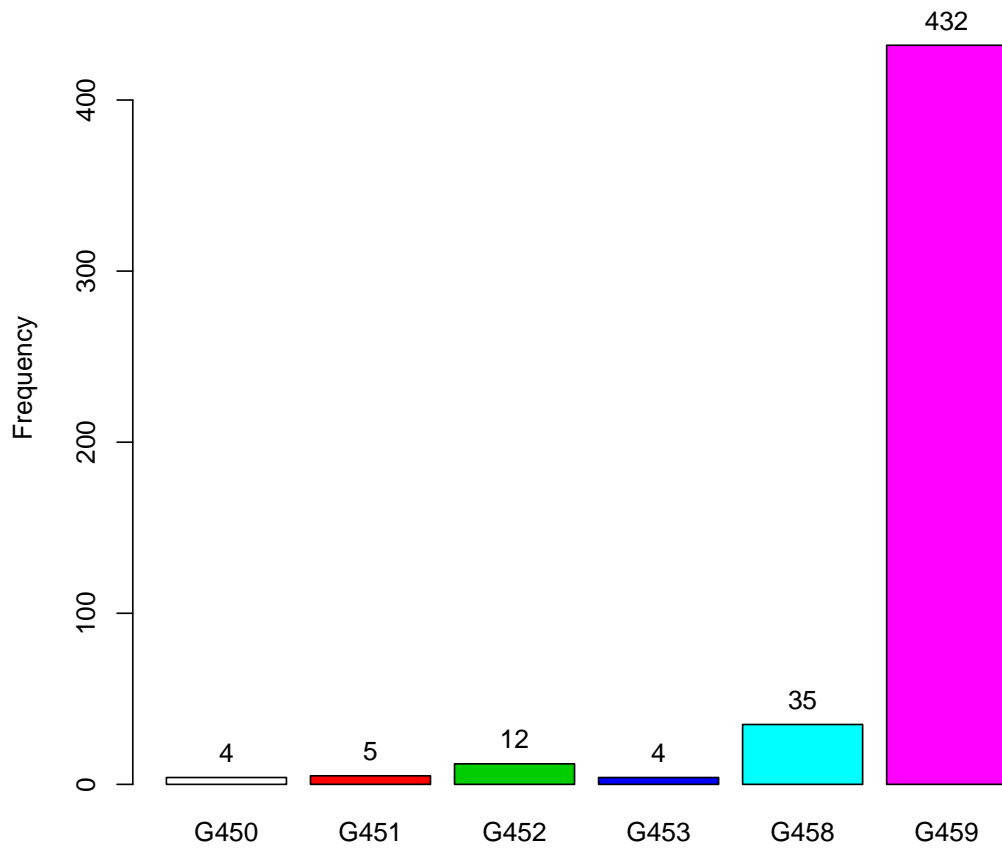
10.3 Accidents ischiémiques transitoires (AIT)

Recommandations pour la sélection des données PMSI MCO concernant l'AVC
(Juin 2009)

Code	libellé
G450	Syndrome vertébro-basilaire
G451	Syndrome carotidien (hémisphérique)
G452	Accident ischémique transitoire de territoires artériels précérébraux multiples et bilatéraux
G453	Amaurose fugace
G458	Autres accidents ischémiques cérébraux transitoires et syndromes apparentés
G459	Accident ischémique cérébral transitoire, sans précision

Le thésaurus SFMU (2013) [10] recommande d'utiliser G45.9 (ou G459) pour tout diagnostic d'AIT.

Distribution of ait



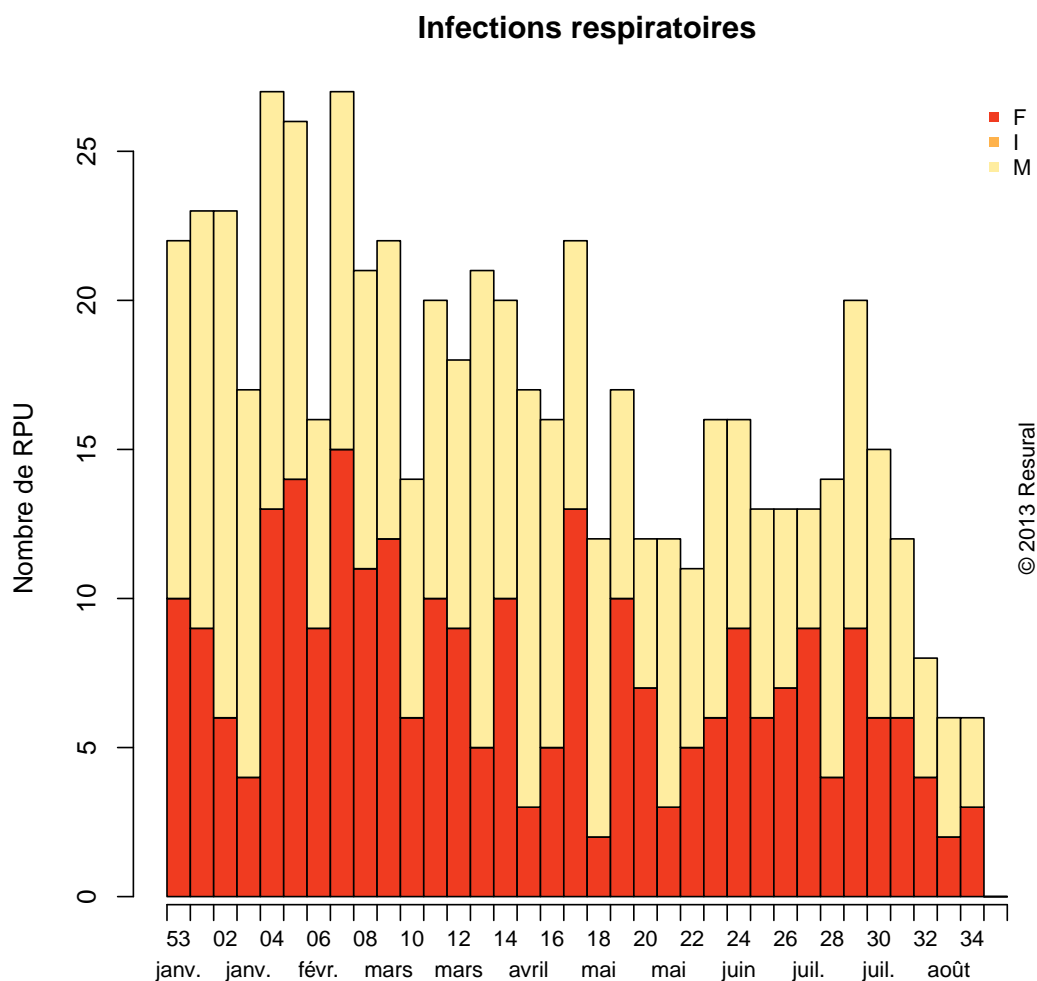
```
## ait :
##      Frequency Percent Cum. percent
## G450          4      0.8          0.8
## G451          5      1.0          1.8
## G452         12      2.4          4.3
## G453          4      0.8          5.1
## G458         35      7.1         12.2
## G459        432     87.8         100.0
## Total        492    100.0         100.0
```

10.4 Pneumonies

```
## [1] "Pneumonies et AGE"
##   Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
##    0.0   62.0   77.0   70.9   85.0   98.0
```

Les pneumopathies bactériennes sans précision sont cotées J15.9 Dans la CIM10. 588 diagnostics de ce type ont été portés au SAU en 2013.

Les pneumonies bactériennes concernent les adultes agés des deux sexes. L'âge moyen est de 70.9 ans et la moitié de ces patients ont 77 ans et plus.



En fonction de la gravité (CCMU) :

##	1	2	3	4	5	D	P	NA's
##	15	255	266	43	3	0	0	6

En fonction de la destination :

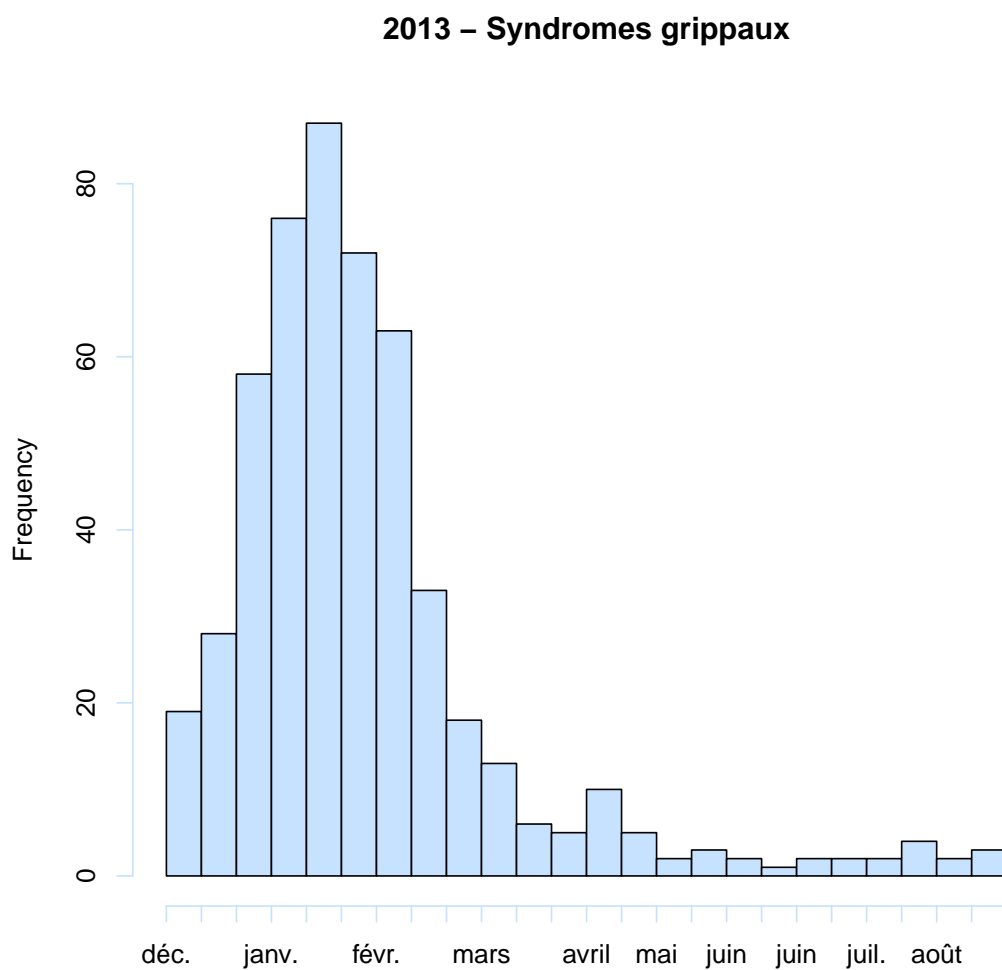
```
## integer(0)
```

En fonction de l'orientation :

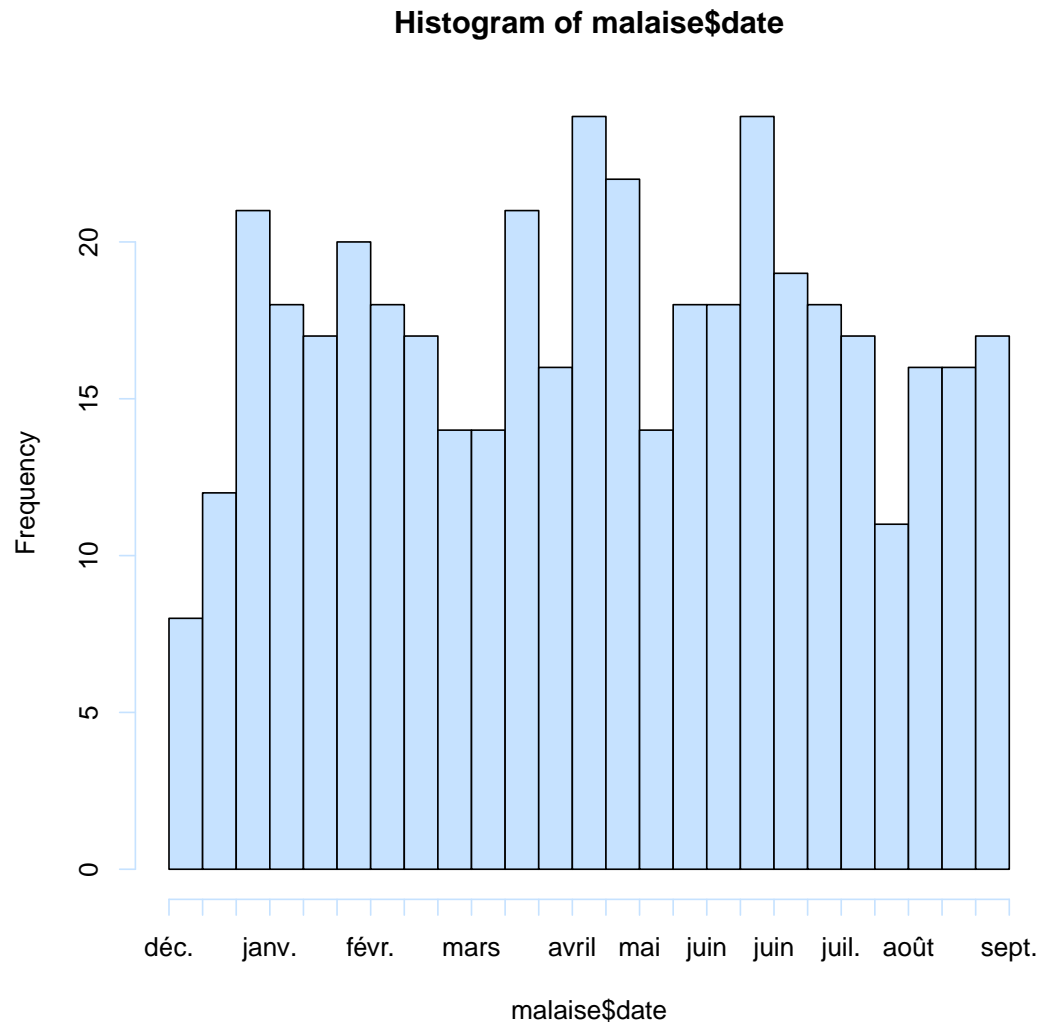
##	CHIR	FUGUE	HDT	HO	MED	OBST	PSA	REA	REO	SC	SCAM	SI
##	10	0	0	0	189	0	0	4	0	4	0	2
##	UHCD	NA's										
##	179	200										

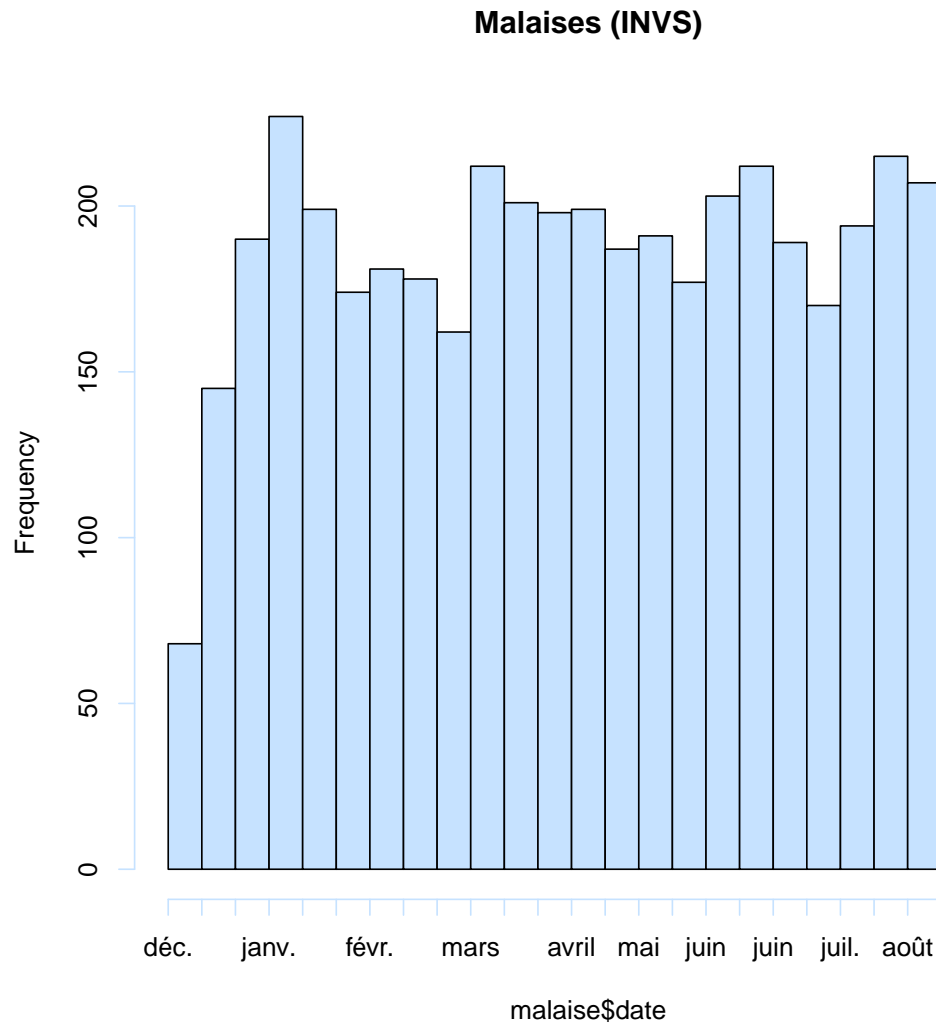
Deux patients porteurs de problèmes respiratoires sont orienté en chirurgie :
erreur ou manque de place en médecine ?

10.5 Syndrome grippal

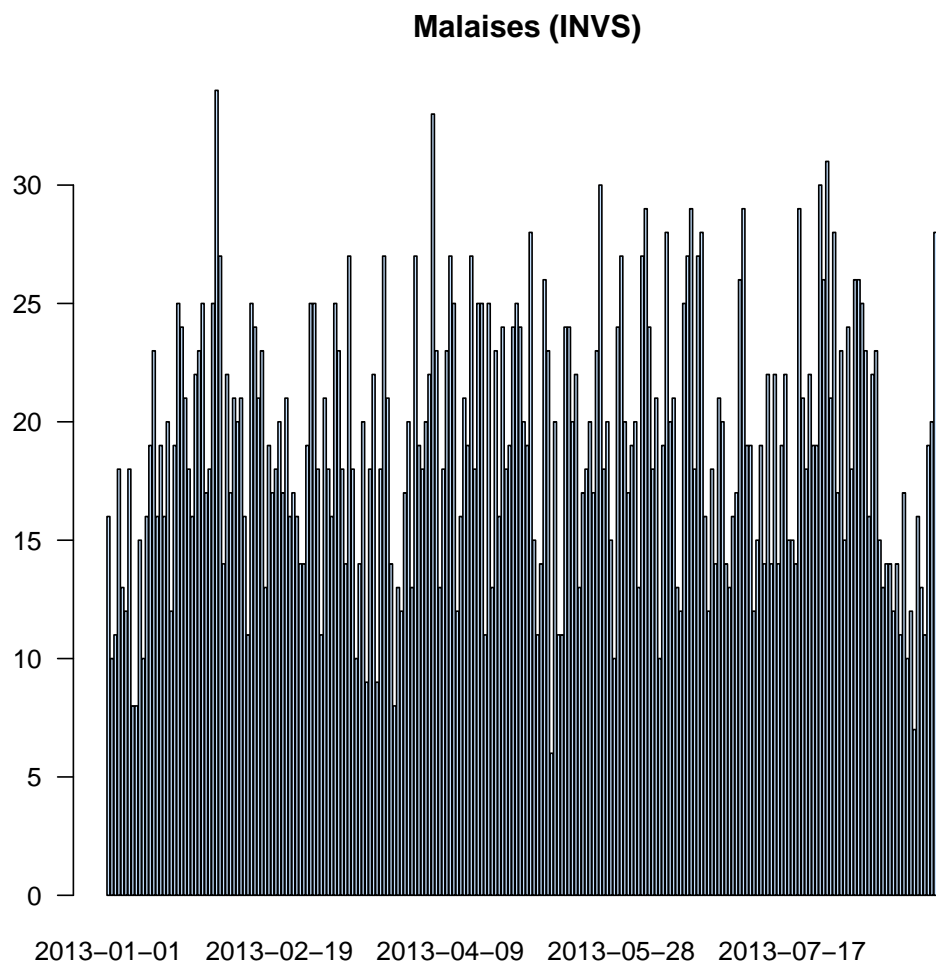


10.6 Malaises





malaise selon INVS (canicule) :

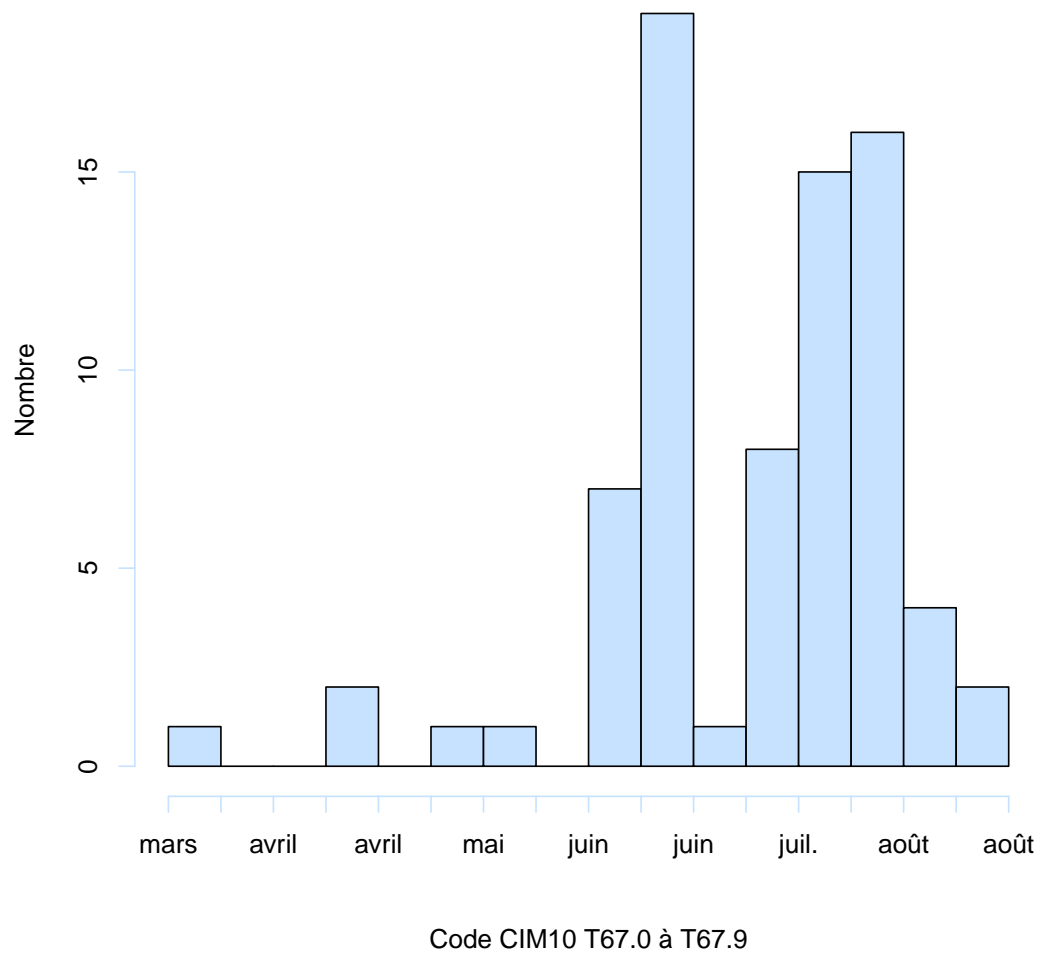


10.7 Marqueurs de canicule

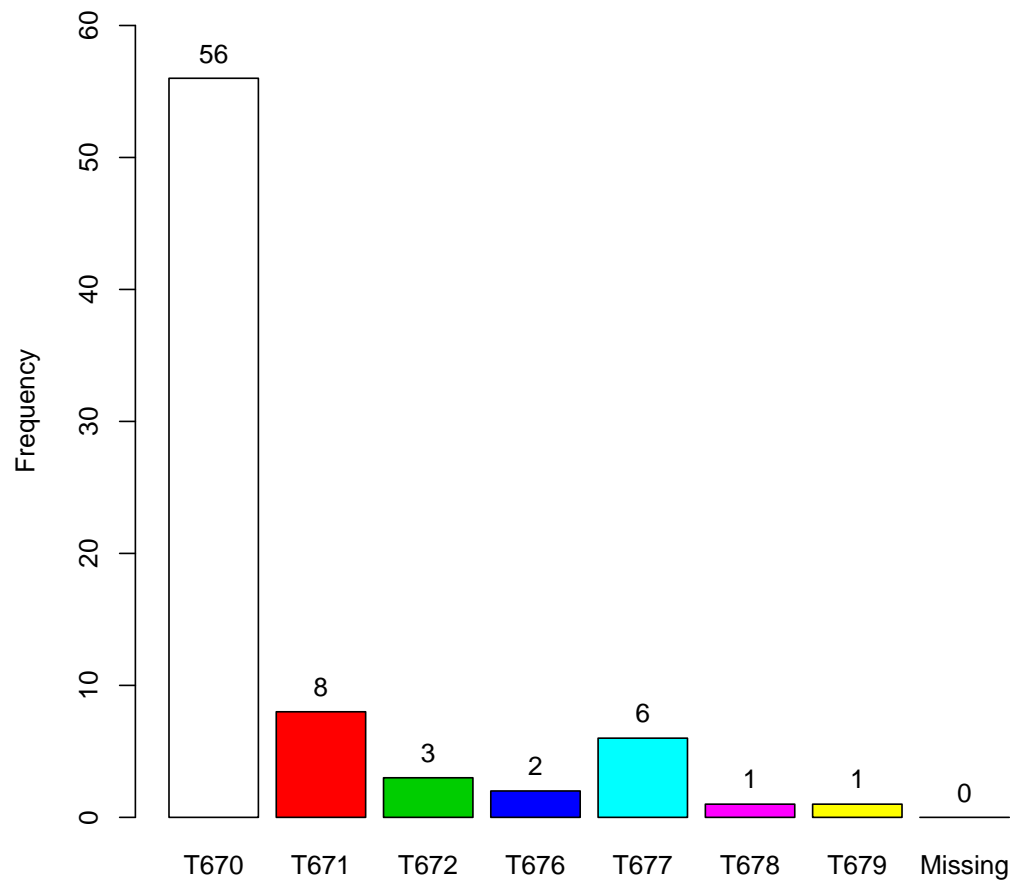
Données hospitalières : nombre quotidien de passages dans des services d'urgence hospitaliers pour un diagnostic de malaise (codes Cim10 R42, R53 et R55), d'hyperthermie et autres effets directs de la chaleur (codes Cim10 T67 et X30), de déshydratation (code Cim10 E86) et d'hyponatrémie (code Cim10 E871)

- X30 Exposition à une chaleur naturelle excessive - E86 Déplétion du volume du plasma ou du liquide extracellulaire, Déshydratation sauf choc hypovolémique

Pathologies liées à la chaleur



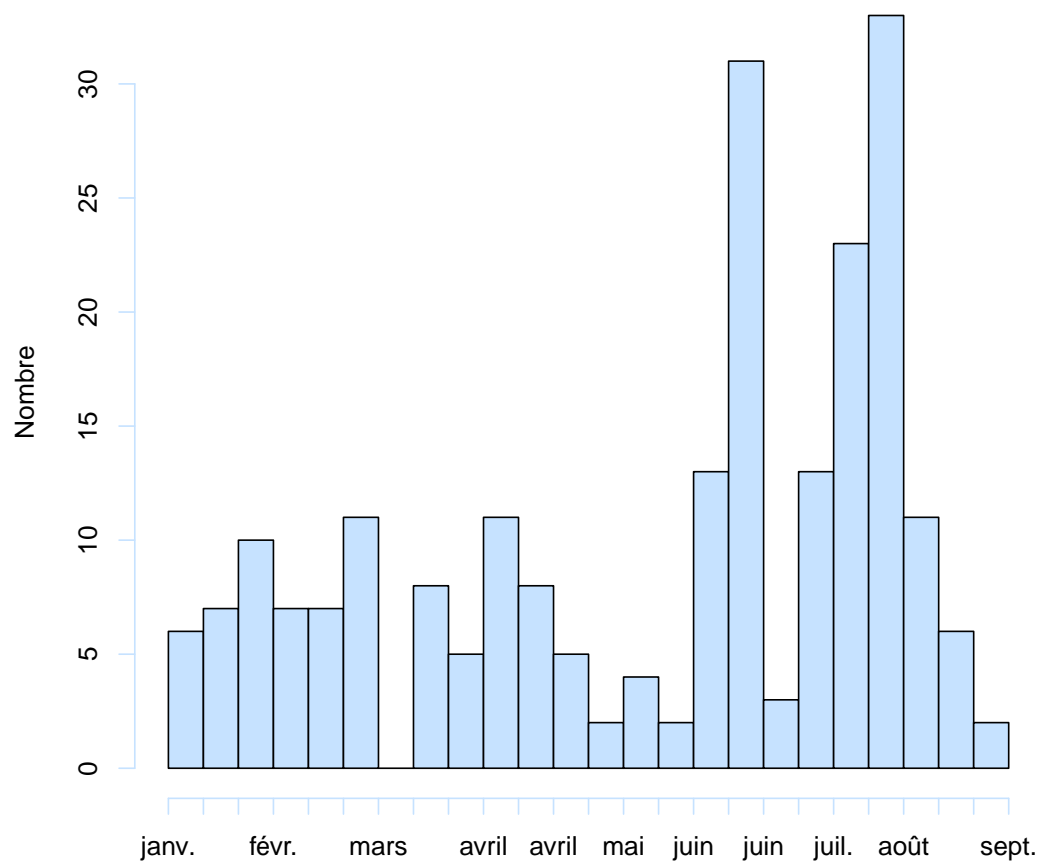
Pathologies liées à la chaleur



canicule\$DP :

##	Frequency	Percent	Cum. percent
## T670	56	72.7	72.7
## T671	8	10.4	83.1
## T672	3	3.9	87.0
## T676	2	2.6	89.6
## T677	6	7.8	97.4
## T678	1	1.3	98.7
## T679	1	1.3	100.0
## Total	77	100.0	100.0

Pathologies liées à la chaleur



Chapitre 11

Modalités de sortie

11.1 Mode de sortie

Le RPU connaît trois mode de sortie des urgences :

1. le décès : le patient est déclaré décédé aux urgences.
2. le retour à domicile ou ce qui en tient lieu (y compris la voie publique)
3. l'hospitalisation (mutation ou transfert)
 - mutation : le patient est hospitalisé dans une autre unité médicale de la même entité juridique sauf pour les établissements privés visés aux alinéas d et e de l'article L162-22-6 du code de la sécurité sociale.
 - transfert : le patient est hospitalisé dans une autre entité juridique sauf pour les établissements privés visés aux alinéas d et e de l'article L162-22-6 du code de la sécurité sociale.

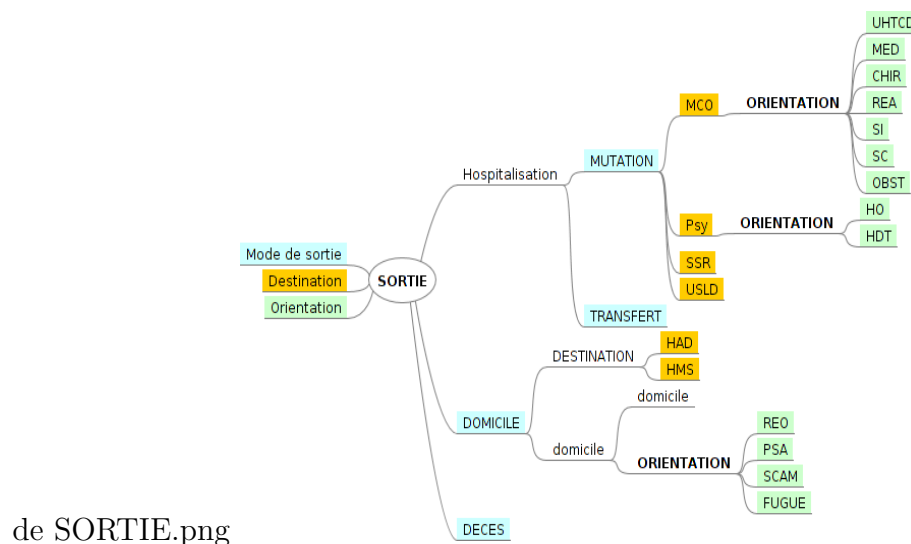


FIGURE 11.1 – Modes de sortie

11.2 Mode de sortie selon la structure

Les données par établissement sont résumées dans le tableau [11.2](#) page 68

	n	%
Décès	2	0.00
Domicile	141826	64.05
Mutation	43610	19.69
<NA>	32804	14.81
Transfert	3193	1.44

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

	Décès	Domicile	Mutation	<NA>	Transfert	Sum
3Fr	0.00	90.38	1.81	7.65	0.16	100.00
Alk	0.00	81.80	13.91	1.59	2.70	100.00
Col	0.00	73.23	22.80	2.07	1.90	100.00
Dia	0.00	82.99	9.26	7.22	0.53	100.00
Geb	0.00	39.71	0.91	58.87	0.51	100.00
Hag	0.00	56.95	24.13	14.43	4.48	99.99
Hus	0.00	2.77	54.32	42.92	0.00	100.01
Mul	0.00	61.95	14.01	23.80	0.25	100.01
Odi	0.00	93.27	0.00	2.16	4.57	100.00
Sel	0.01	79.02	20.96	0.01	0.00	100.00
Wis	0.00	76.27	21.78	0.75	1.19	99.99
Sav	0.00	72.81	19.01	7.10	1.08	100.00

TABLE 11.2 – Mode de sortie des urgences selon l'établissement (en pourcentage). <NA> est le nombre de non réponses à cet item

11.3 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
```

```
##      4964      169      89      21 11192      64 2049      660      963      896
##      SCAM      SI      UHCD      NA's
##      329      917 21961 177161

table(a, useNA = "always")

## a
##      CHIR      FUGUE      HDT      HO      MED      OBST      PSA      REA      REO      SC
##      4964      169      89      21 11192      64 2049      660      963      896
##      SCAM      SI      UHCD      <NA>
##      329      917 21961 177161

table(d1$DESTINATION, d1$GRAVITE)

##
##           1      2      3      4      5      D      P
##      NA      0      0      0      0      0      0      0
##      MCO 1679 17930 17912 1853 471      6      97
##      SSR      0      32      20      2      0      0      0
##      SLD      0      6      2      2      0      0      0
##      PSY      34      194      115      10      5      0      421
##      HAD      0      1      0      0      0      0      0
##      HMS      3      12      2      0      0      0      0
```

11.4 Destination

	%
HAD	0.00
HMS	0.04
MCO	98.10
PSY	1.72
SLD	0.02
SSR	0.12

TABLE 11.3 – Destination des patients non rentrés à domicile après leur passage aux urgences

11.5 Incohérences

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

	%
DOM	78.90
HAD	0.00
HMS	0.01
MCO	20.70
PSY	0.36
SLD	0.01
SSR	0.02

TABLE 11.4 – 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).

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

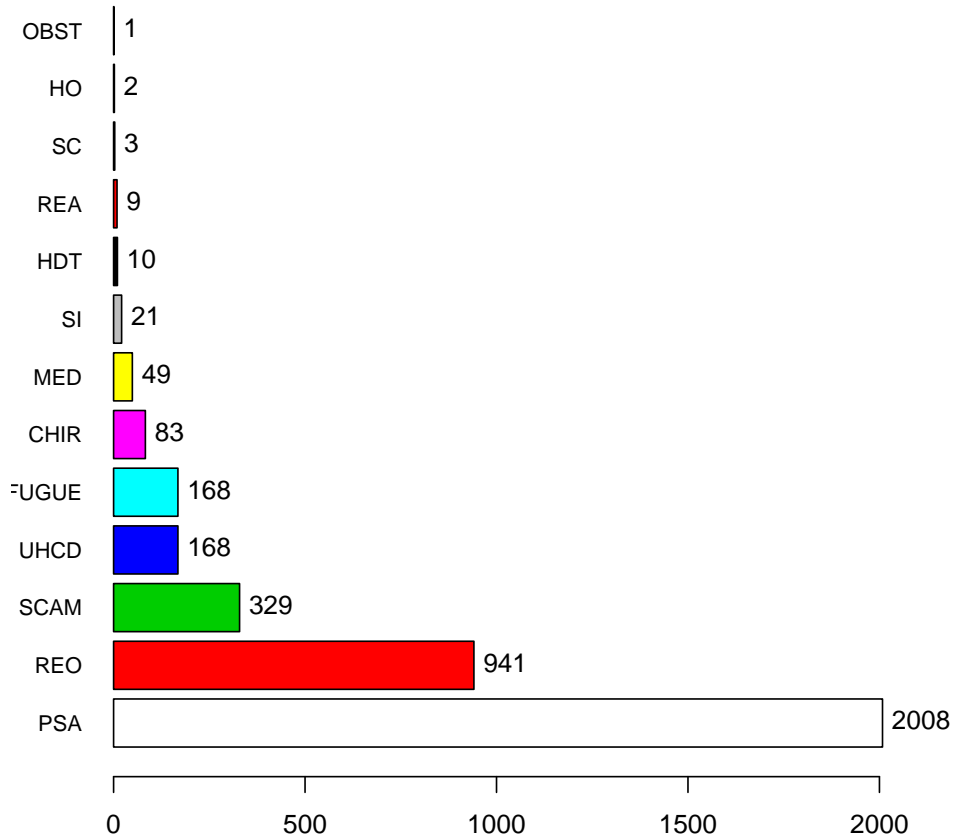
##      CHIR  FUGUE    HDT    HO    MED  OBST    PSA    REA    REO    SC
##      83    168     10     2    49     1   2008     9    941     3
##      SCAM     SI   UHCD   NA's
##      329     21    168 170838

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

##
##      CHIR FUGUE    HDT    HO    MED  OBST    PSA    REA    REO    SC  SCAM    SI
##      2.19  4.43  0.26  0.05  1.29  0.03  52.95  0.24  24.82  0.08  8.68  0.55
##      UHCD
##      4.43

tab1(as.factor(a$ORIENTATION), sort.group = "decreasing", horiz = TRUE, cex.names = 0.8,
      xlab = "", main = "Orientation des patients non hospitalisés", missing = F)
```

Orientation des patients non hospitalisés



```
## as.factor(a$ORIENTATION) :  
##      Frequency  %(NA+)  %(NA-)  
## NA's      170838    97.8    0.0  
## PSA         2008     1.1    53.0  
## REO          941     0.5    24.8  
## SCAM        329     0.2     8.7  
## FUGUE       168     0.1     4.4  
## UHCD        168     0.1     4.4  
## CHIR         83     0.0     2.2  
## MED          49     0.0     1.3  
## SI           21     0.0     0.6  
## HDT          10     0.0     0.3  
## REA           9     0.0     0.2  
## SC            3     0.0     0.1  
## HO            2     0.0     0.1  
## OBST         1     0.0     0.0  
##   Total     174630   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

Le mode d'orientation au sens du RPU est une rubrique un peu fourre-tout regroupant des hospitalisations comme des sorties "anormales" de la filère de soins (fugues, sortie contre avis, etc.).

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 2013-08-31 23 :50 :00, 25 412 RPU ont été transmis, alors que 70 001 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] 221435      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': 221435 obs. of 20 variables:
## $ id : chr "2c9d83843bf5e01d013bf5e985d20225" "2c9d83843bf5e01d013bf5e985d20225" ...
## $ CODE_POSTAL : Factor w/ 2426 levels "00000","00159",...: 706 706 706 706 706 ...
## $ COMMUNE : Factor w/ 4992 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 ...
## $ 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:221435	68000 : 15285	MULHOUSE : 25986	MCO : 45839
##	Class :character	68200 : 13693	STRASBOURG: 22710	PSY : 805
##	Mode :character	68100 : 12359	COLMAR : 15282	SSR : 54
##		67100 : 10326	HAGUENAU : 4666	HMS : 18
##		67000 : 7317	SELESTAT : 3832	SLD : 10
##		68500 : 5780	(Other) :148955	(Other): 1

```

##          (Other):156675  NA's      :      4  NA's      :174708
##          DP              ENTREE          EXTRACT          FINESS
## Length:221435      Length:221435      Length:221435      Col      :44095
## Class :character    Class :character    Class :character    Mul      :36456
## Mode  :character    Mode  :character    Mode  :character    Hus      :25412
##                                     Hag      :23457
##                                     Dia      :19611
##                                     Sel      :18428
##                                     (Other):53976
##          GRAVITE          MODE_ENTREE          MODE_SORTIE
## 2          :135307  NA          :      0  NA          :      0
## 1          : 26194  Mutation   : 2418  Mutation   : 43610
## 3          : 25772  Transfert : 2250  Transfert: 3193
## 4          : 2343  Domicile :193031  Domicile :141826
## P          : 942  Transfe rt:      0  Décès     :      2
## (Other): 602  NA's          : 23736  NA's          : 32804
## NA's      : 30275
##          MOTIF          NAISSANCE          ORIENTATION          PROVENANCE
## Length:221435      Length:221435      UHCD      : 21961  PEA      :121522
## Class :character    Class :character    MED      : 11192  PEO      : 19353
## Mode  :character    Mode  :character    CHIR      : 4964  MCO      : 5032
##                                     PSA      : 2049  PSY      : 30
##                                     REO      : 963  SSR      : 28
##                                     (Other): 3145  (Other): 14
##                                     NA's      :177161  NA's      : 75456
##          SEXE          SORTIE          TRANSPORT          TRANSPORT_PEC
## F:104950      Length:221435      AMBU      : 30141  AUCUN      :157056
## I:      3      Class :character    FO      : 966  MED      : 4503
## M:116482      Mode  :character    HELI      : 143  PARAMED: 4617
##                                     PERSO:122719  NA's      : 55259
##                                     SMUR      : 1853
##                                     VSAB      : 18762
##                                     NA's      : 46851
##          AGE
## Min.      : 0.0
## 1st Qu.: 18.0
## Median   : 38.0
## Mean      : 40.5
## 3rd Qu.: 62.0
## Max.      :112.0
## NA's      :9

```

test biblio [9]

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 [\[8\]](#) 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] OMS. Classification internationale des maladies. dixième révision (cim10). 2008. <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2008/fr>.
- [6] ORULOR. *Activité des structures d'urgence en Lorraine. Rapport d'activité 2011*. URULOR, 2011.
- [7] ORUMIP. *L'activité des structures d'urgence en Midi-Pyrénées. Rapport annuel 2011*. ORUMIP, 2011.
- [8] R Core Team. *R : A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2013. <http://www.R-project.org/>.
- [9] 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.
- [10] SFMU. *Thésaurus des diagnostics et actes des structures d'urgence 2013*. 2013. <http://www.sfmur.org/documents/File/referentielsSFMU/ThesaurusSFMU2013.xlsx>.

Annexe F

Index

Index

- Accident Vasculaire Cérébral, [84](#)
- AIT, [57](#), [84](#)
 - thésaurus, [57](#)
- Alsace
 - démographie, [11](#)
 - secteurs sanitaires, [9](#)
 - services d'urgence, [12](#)
 - territoires de proximité, [10](#)
- Alsace e-santé, [18](#)
- ANTARES, [84](#)
- AR, [84](#)
- ARS, [9](#), [17](#), [18](#), [84](#)
- AVC, [48](#)
 - age, [52](#), [53](#)
 - heure, [49](#)
 - sexe, [53](#)
- marqueurs, [63](#)
- CIRE-INVVS, [18](#)
- CMUNE, [18](#)
- destination, [69](#)
- Eclipse
 - solaire, [80](#)
- exhaustivité
 - CIM10, [45](#)
- malaise, [60](#)
- Mode d'entrée, [35](#)
- mode de sortie, [67](#)
- Mode de transport, [36](#)
- motis de recours, [45](#)
- Observatoire des urgences en Alsace, [18](#)
- Orbite
 - périgée, [80](#)
- orientation, [68](#), [73](#)
- ORUDAL, [18](#)
- pneumonies, [58](#)
- Population, [84](#)
- Population
 - comptée à part, [84](#)
 - municipale, [11](#), [85](#)
 - totale, [85](#)
- RESURAL, [17](#), [18](#)
 - historique, [8](#)
- Secteurs sanitaires, [9](#)
- Services d'urgence
 - en Alsace, [12](#)
- syndrome grippal, [60](#)
- taux de recours aux urgences, [25](#)
- Territoires de proximité, [10](#)
- test, [80](#)
- TRU, [25](#)
- Unité urbaine, [85](#)