

# Analyse des données RPU 2013 de la région Alsace

RESURAL<sup>1</sup>

4 septembre 2013

1. Réseau des urgences en Alsace - Equipe de coordination Dr J.C. Bartier & Madame Christine Hecker

# Table des matières

<b>I</b>	<b>Le Réseau des urgences en Alsace</b>	<b>6</b>
1	Historique	7
2	Organisation géographique	8
2.1	Les secteurs sanitaires . . . . .	8
2.2	Les territoires de proximité . . . . .	9
2.3	Démographie . . . . .	10
2.3.1	Généralités . . . . .	10
2.3.2	Classes d'age . . . . .	11
2.4	Les services d'accueil des urgences (SAU) . . . . .	11
3	Les acteurs	14
3.1	Exhaustivité quantitative . . . . .	14
3.2	Exhaustivité qualitative . . . . .	15
4	RESURAL	16
5	L'observatoire des urgences en Alsace (ORUDAL)	17
6	Le Résumé du passage aux urgences	18
<b>II</b>	<b>Activité des services d'urgence d'Alsace</b>	<b>20</b>
7	Activité régionale totale	21
8	Modalité d'admission	34
9	Durée de passage	38
9.0.1	CH Sélestat . . . . .	43
10	Codage diagnostique	44
10.1	Cim10 . . . . .	44
10.2	Etude des AVC . . . . .	47
10.3	Accidents ischiémiques transitoires (AIT) . . . . .	56
10.4	Pneumonies . . . . .	57

<b>11 Modalités de sortie</b>	<b>60</b>
11.1 Mode de sortie . . . . .	60
11.2 Mode de sortie selon la structure . . . . .	60
11.3 Orientation . . . . .	61
11.4 Destination . . . . .	62
11.5 Incohérences . . . . .	62
<b>12 Modalités d'orientation</b>	<b>66</b>
<b>13 Courbes d'activité régionale</b>	<b>67</b>
 <b>III   Activité par service d'urgence</b>	 <b>68</b>
<b>14 SAU des Hôpitaux universitaires</b>	<b>69</b>
14.1 Activité globale . . . . .	69
 <b>IV   Activité des SAMU d'Alsace</b>	 <b>70</b>
<b>15 Test un</b>	<b>71</b>
<b>16 test deux</b>	<b>72</b>
 <b>V   Annexes</b>	 <b>74</b>
<b>A   Méthodologie</b>	<b>75</b>
<b>B   Glossaire</b>	<b>77</b>
<b>C   RPU</b>	<b>80</b>
<b>D   A propos de ce document</b>	<b>81</b>
<b>E   Bibliographie</b>	<b>82</b>
<b>F   Index</b>	<b>84</b>

# Liste des tableaux

2.1	Population d’Alsace (janvier 2010) . . . . .	11
2.2	Service d’accueil des urgences d’Alsace . . . . .	11
3.1	Structures hospitalières participantes en 2013 . . . . .	14
3.2	Données manquantes en 2013 . . . . .	15
7.1	Activité par semaine . . . . .	32
7.2	Activité par semaine . . . . .	32
7.3	titre court . . . . .	32
7.4	Horaires de passage . . . . .	32
7.5	String . . . . .	33
8.1	Origine des patients . . . . .	35
8.2	Moyens de transport . . . . .	36
11.1	Mode de sortie des urgences . . . . .	61
11.2	Mode de sortie selon l’établissement . . . . .	61
11.3	Destination des patients non rentrés à domicile après leur passage aux urgences . . . . .	62
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). . . . .	63

# Table des figures

2.1	L'Alsace compte 12 territoires de proximité . . . . .	10
2.2	Répartition des 75 ans et plus . . . . .	12
2.3	Services d'urgenced'Alsace . . . . .	13
7.1	Horaires d'arrivée aux urgences en Alsace 2013 . . . . .	29
7.2	Horaires d'arrivée aux urgences en Alsace 2013 . . . . .	30
7.3	HUS : répartition des arrivées et départs aux urgences . . . . .	31
7.4	CH Colmar et Mulhouse : répartition des arrivées et départs aux urgences . . . . .	33
11.1	Modes de sortie . . . . .	60

## 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.

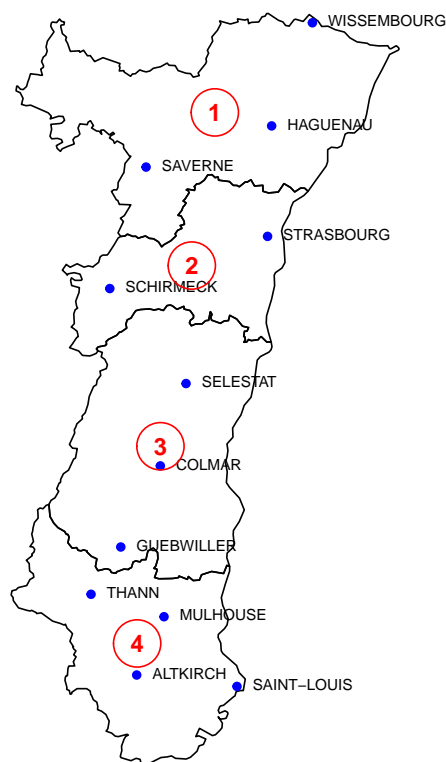
### 2.1 Les secteurs sanitaires

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 12)

## 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%



© RESURPA 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

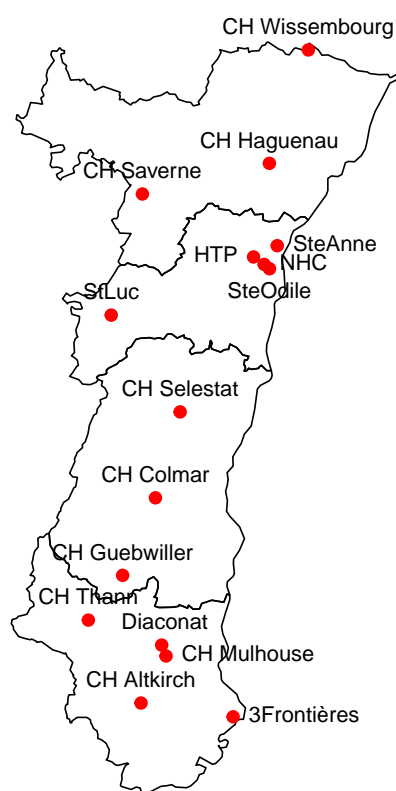


FIGURE 2.3 – L'Alsace compte 14 services d'urgence labellisés sur 15 sites.

# 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 14.

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 [15](#).

# 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 <sup>1</sup>

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

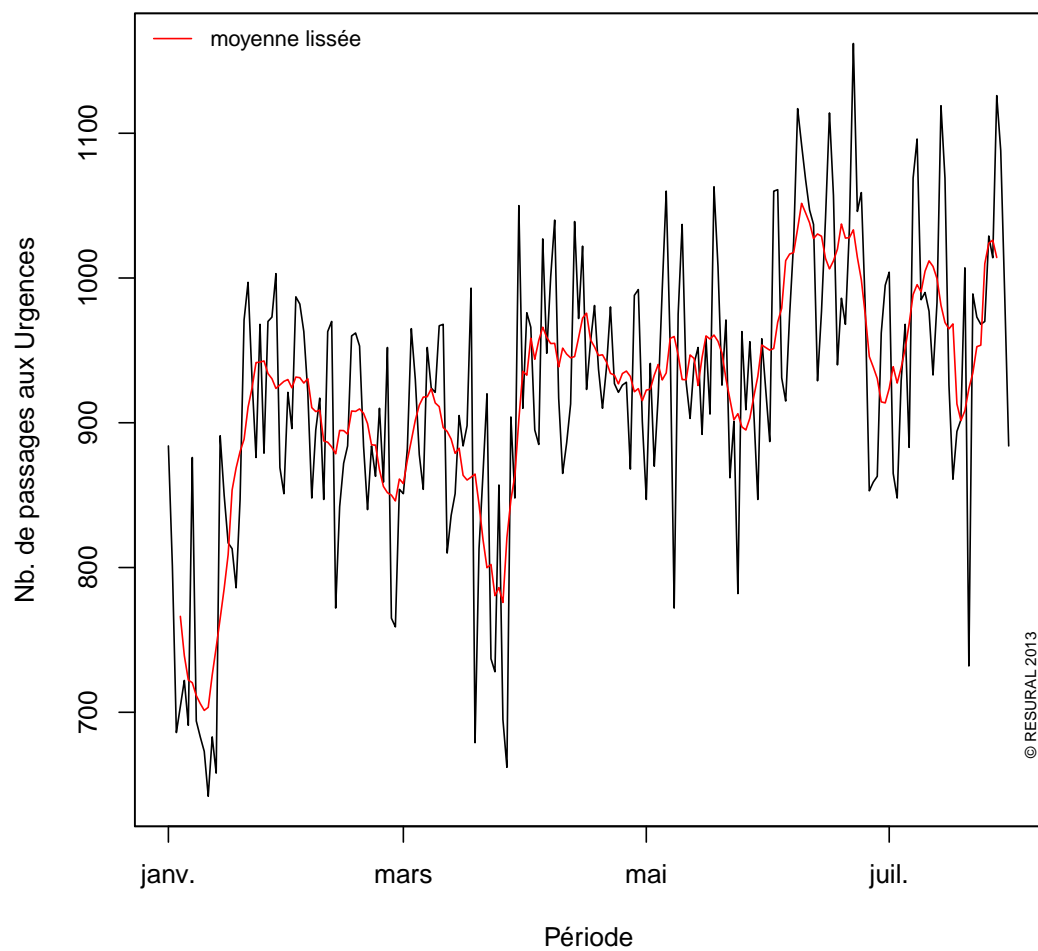
### Nombre total de passages

TODO

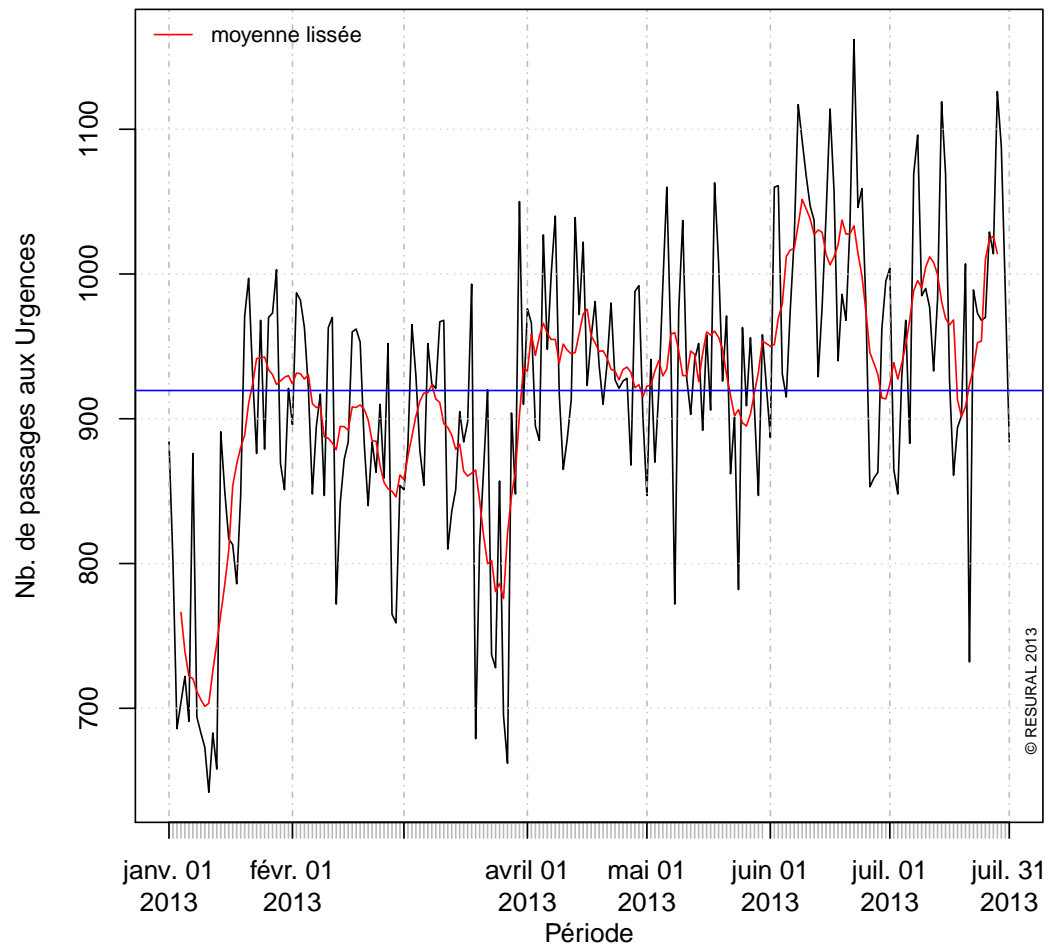
– TRU par territoire de santé

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$ENTREE), d1$FINESSE, 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 ([6, 7]). En supposant que la population alsacienne se comporte comme la population lorraine, le nombre de passages aux urgences devrait s'établir à  $4.4106 \times 10^5$ .

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

## Activité par mois

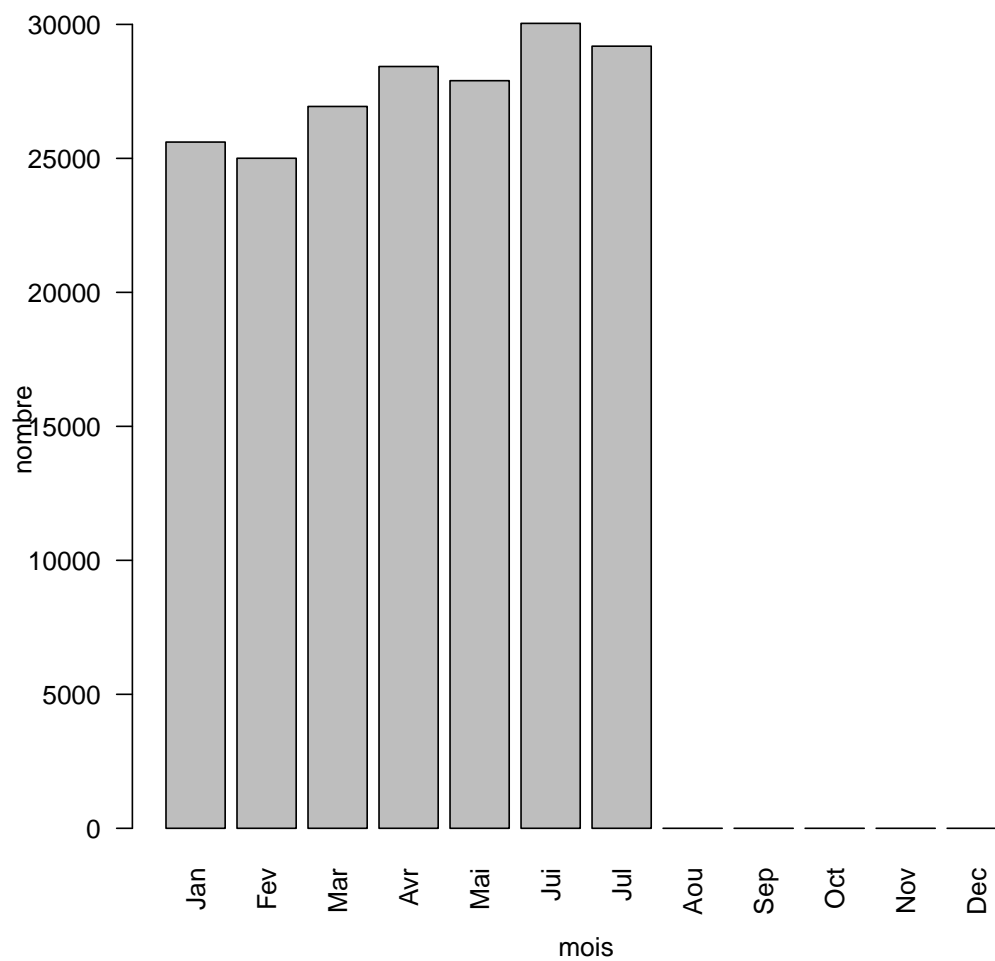
```
m <- month(d1$ENTREE, label = TRUE)
table(m)

## 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

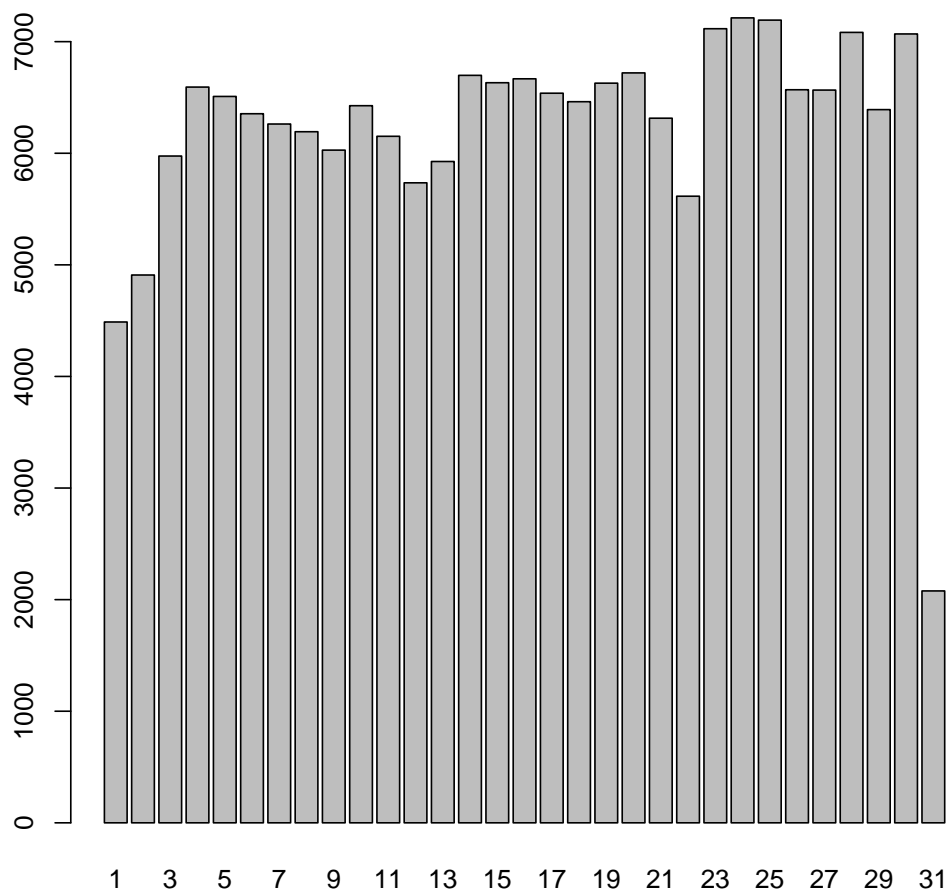
barplot(table(m), ylab = "nombre", xlab = "mois", main = "2013 - Nombre de RPU par mois",
        names.arg = c("Jan", "Fev", "Mar", "Avr", "Mai", "Jui", "Jul", "Aou", "Sep",
                       "Oct", "Nov", "Dec"), las = 2)
```



**2013 – Nombre de RPU par mois**



## Activité par semaine

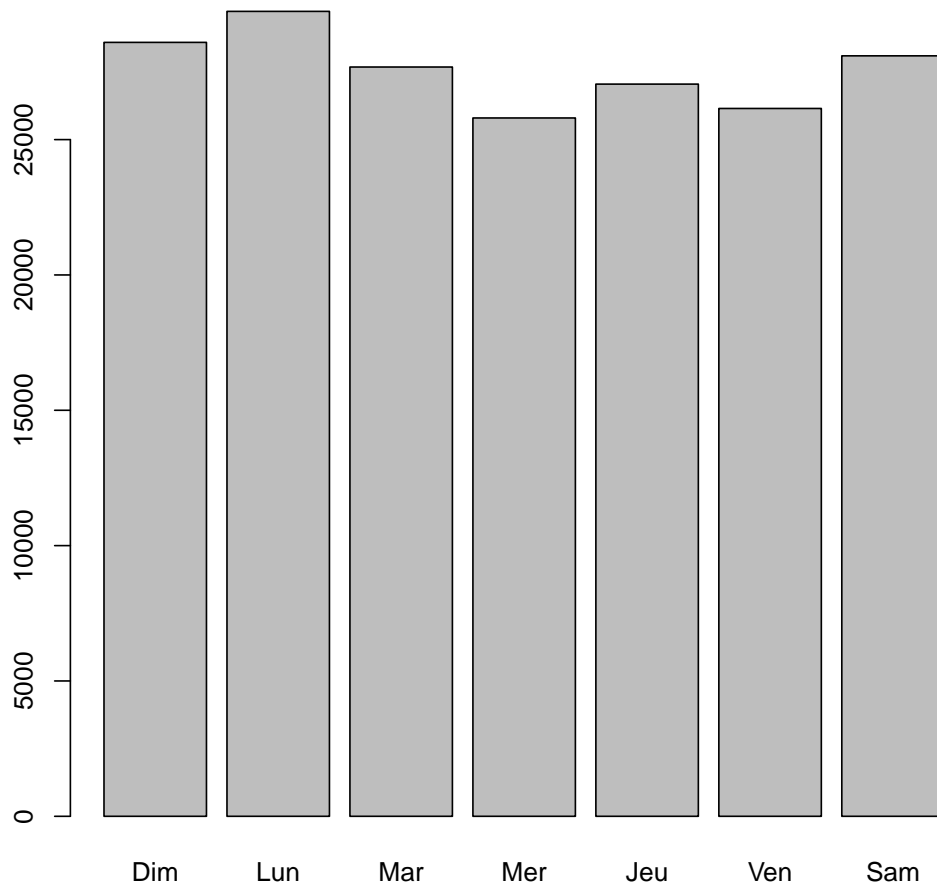


## Activité par jour de la semaine

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

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

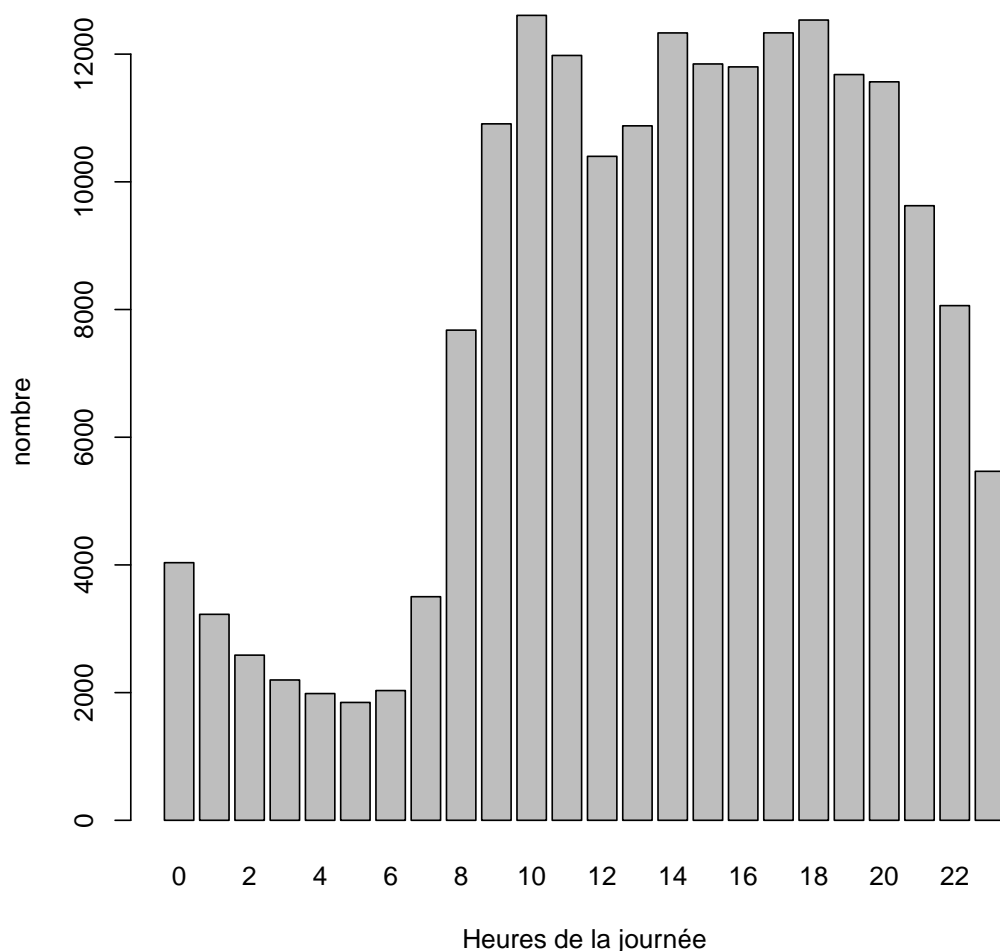
barplot(table(m), names.arg = c("Dim", "Lun", "Mar", "Mer", "Jeu", "Ven", "Sam"))
```



## Activité horaire

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

### 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 29). L'activité diminue fortement en nuit profonde à partir de 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 30) 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.
------	---------	--------	------	---------	------

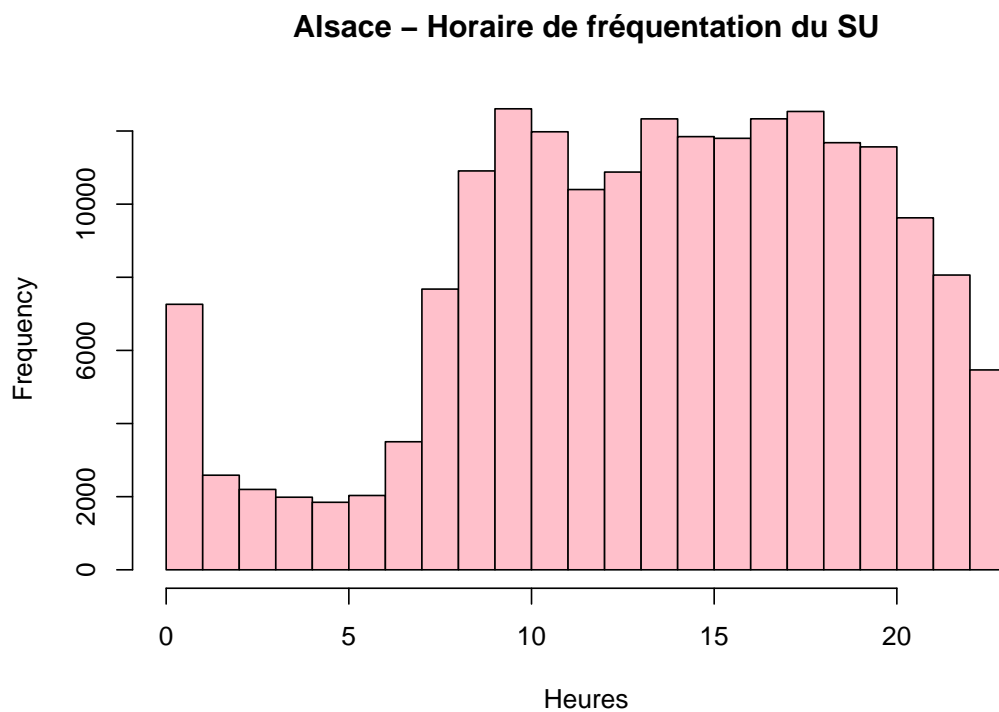


FIGURE 7.1 – Horaires d'arrivée aux urgences en Alsace 2013

0.0	10.0	14.0	13.9	18.0	23.0
-----	------	------	------	------	------

**Passages par tranches d'âge**

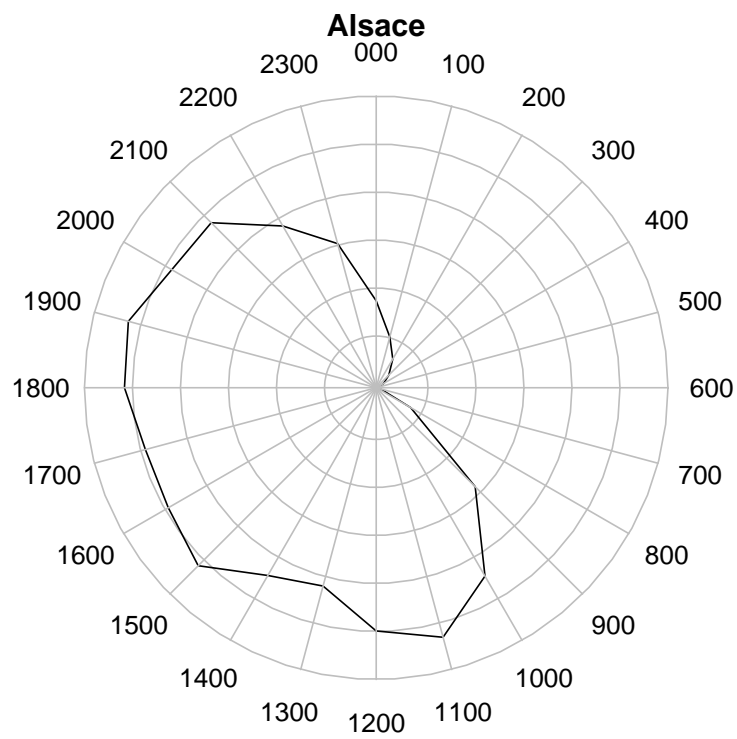
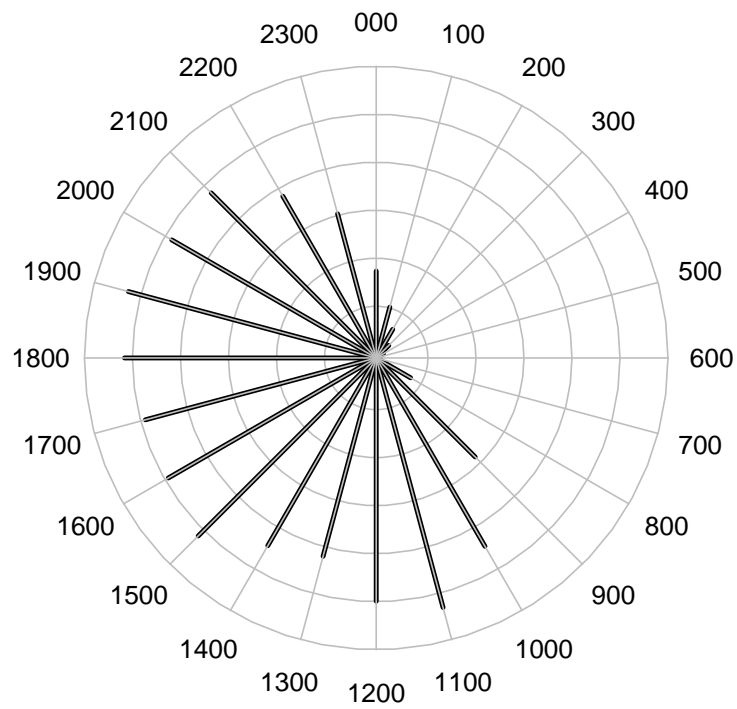


FIGURE 7.2 – Horaires d'arrivée aux urgences en Alsace 2013

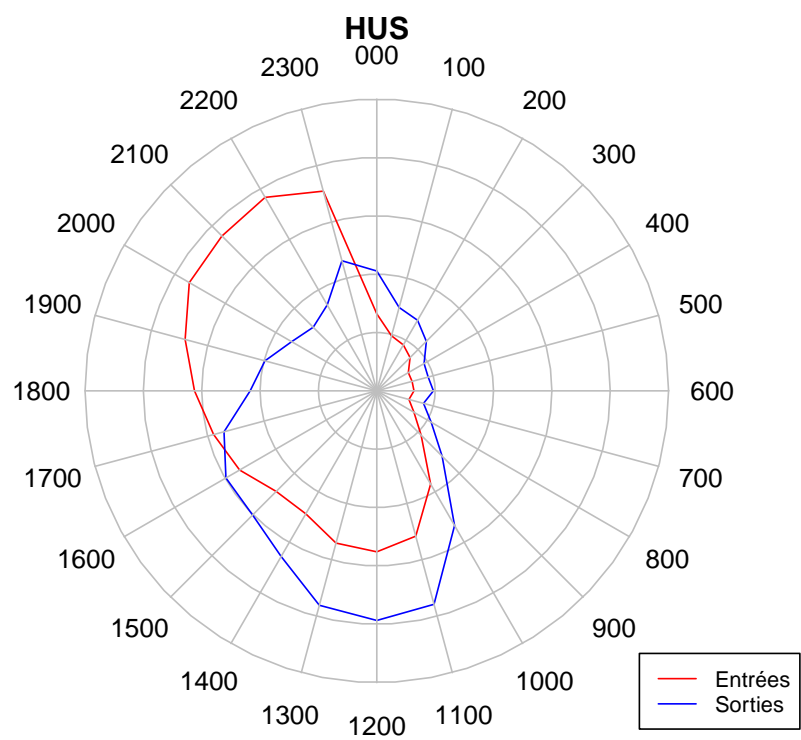


FIGURE 7.3 – HUS : répartition des arrivées et départs aux urgences

	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	60

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

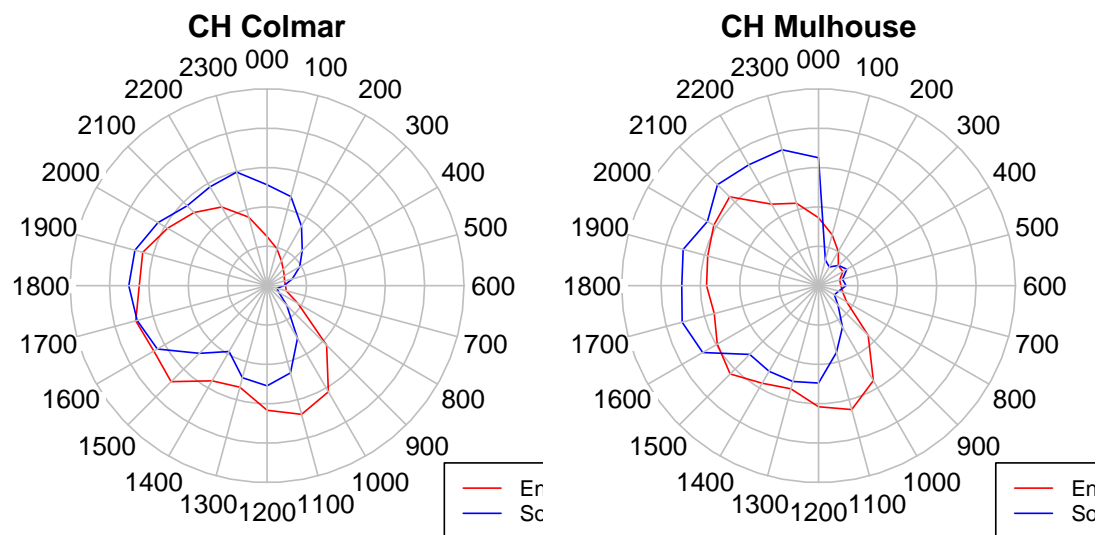


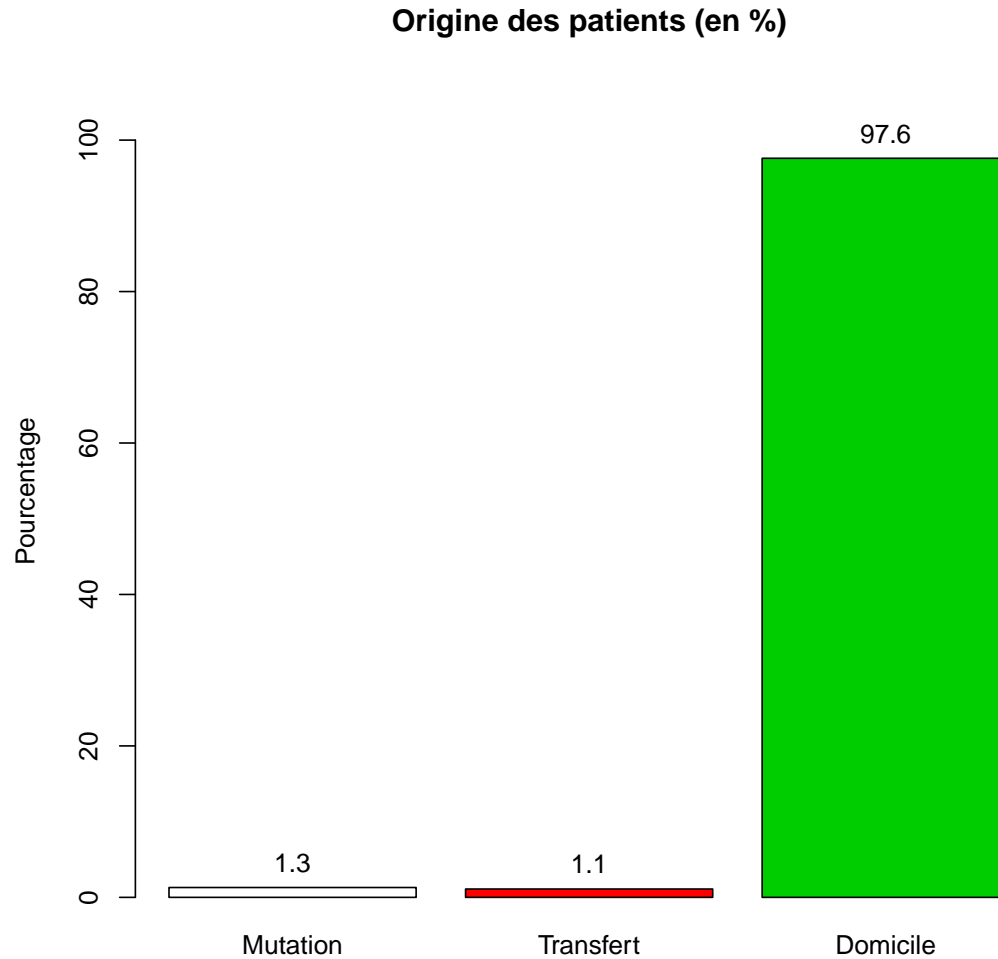
FIGURE 7.4 – CH Colmar et Mulhouse : répartition des arrivées et départs aux urgences

# 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	2167.00	1.10	1.30
Transfert	1959.00	1.00	1.10
Domicile	167773.00	86.90	97.60
NA's	21203.00	11.00	0.00
Total	193102.00	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.

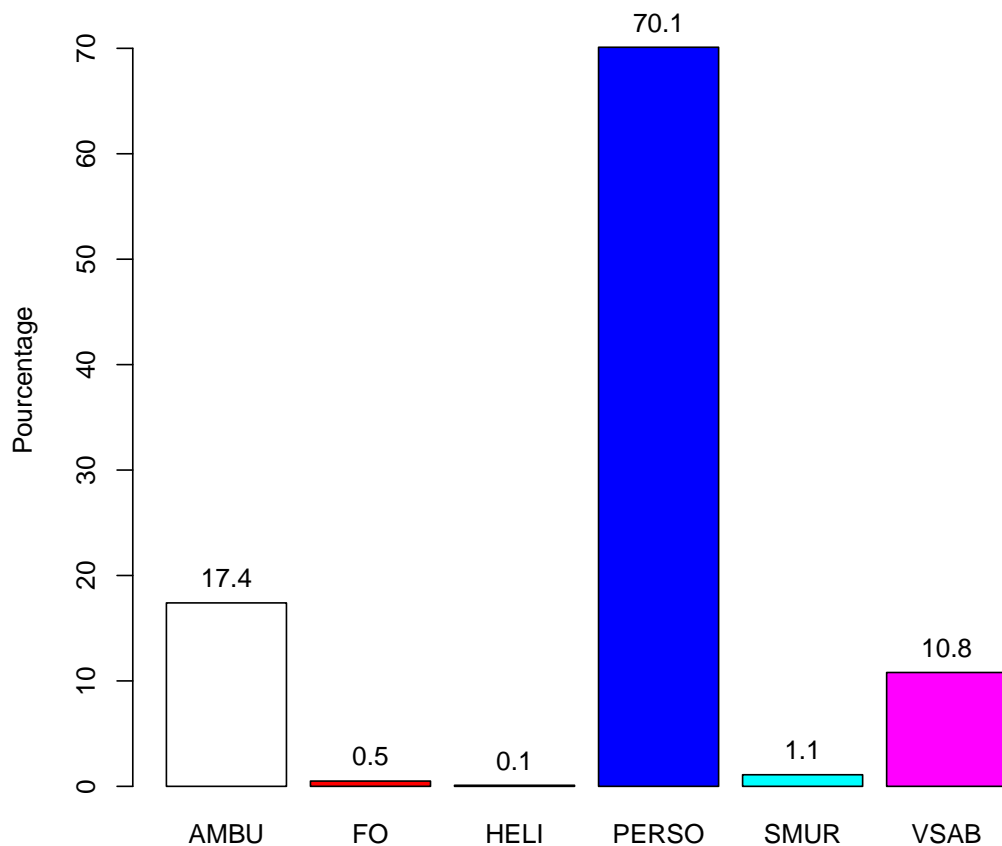
Dans 11 % des cas, l'origine du patient n'est pas précisée.

## 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.

**Mode de transport vers l'hôpital (en %)**



	Frequency	%(NA+)	%(NA-)
AMBU	26860.00	13.90	17.40
FO	845.00	0.40	0.50
HELI	113.00	0.10	0.10
PERSO	108184.00	56.00	70.10
SMUR	1653.00	0.90	1.10
VSAB	16682.00	8.60	10.80
NA's	38765.00	20.10	0.00
Total	193102.00	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 utilise (en pourcentage) selon que l'on prenne en compte ou non les valeurs manquantes.

Dans 20.1 % 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

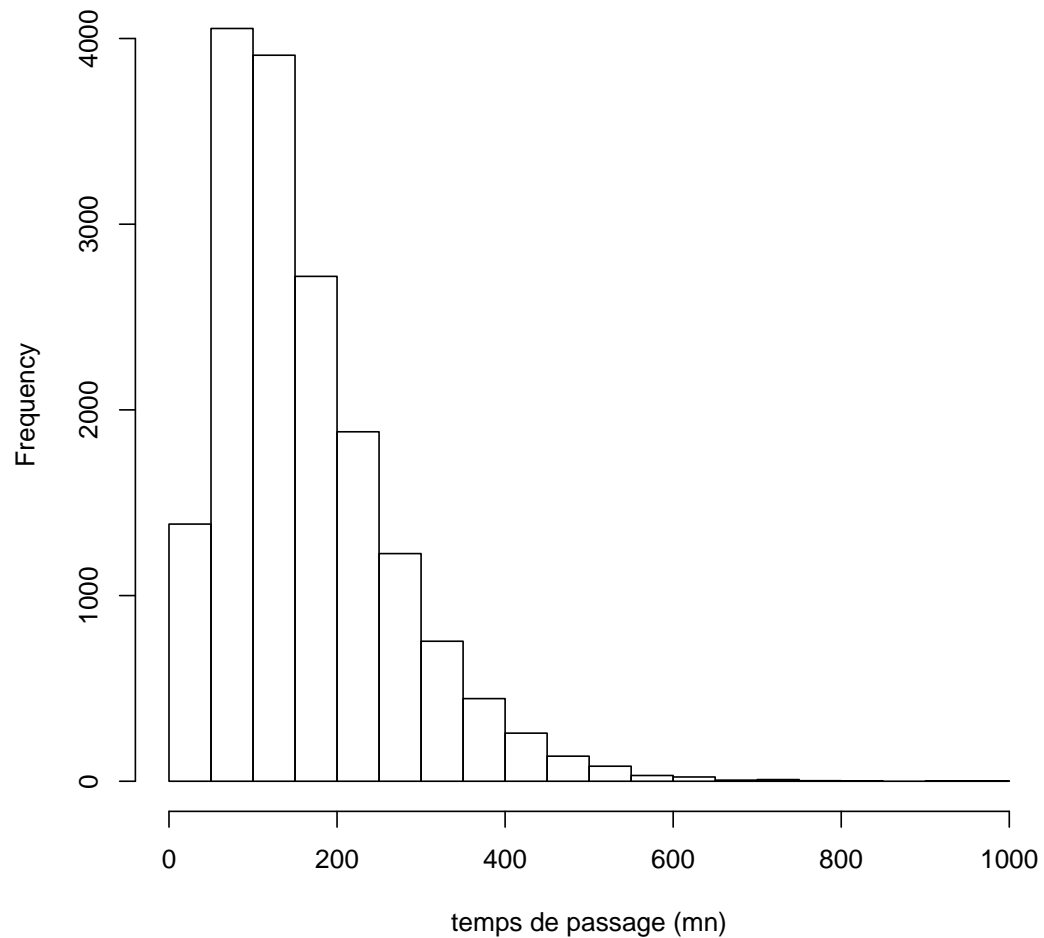
## Durée de passage

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	570

**Histogramme du temps de passage (tous patients)**



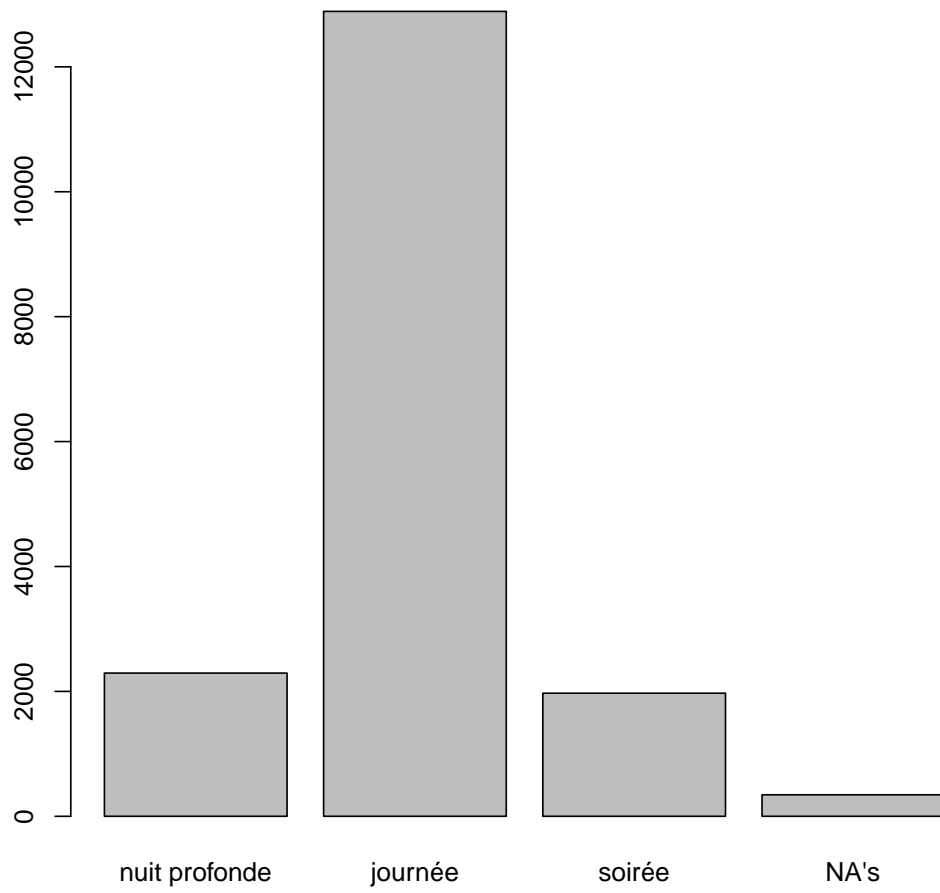
## Selon l'heure

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

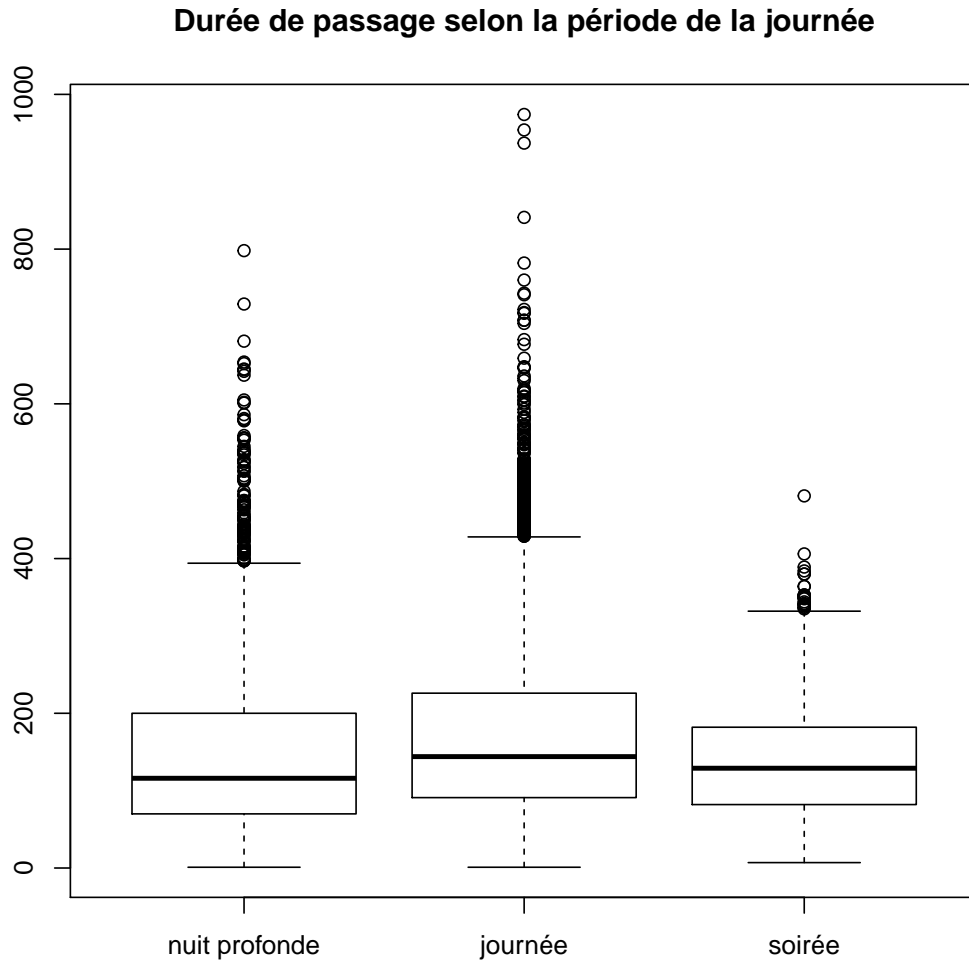
##	nuit profonde	journée	soirée	NA 's
##	2293	12888	1971	344

Passages selon la période de la journée



##	nuit profonde	journée	soirée
##	152.9	168.7	138.0

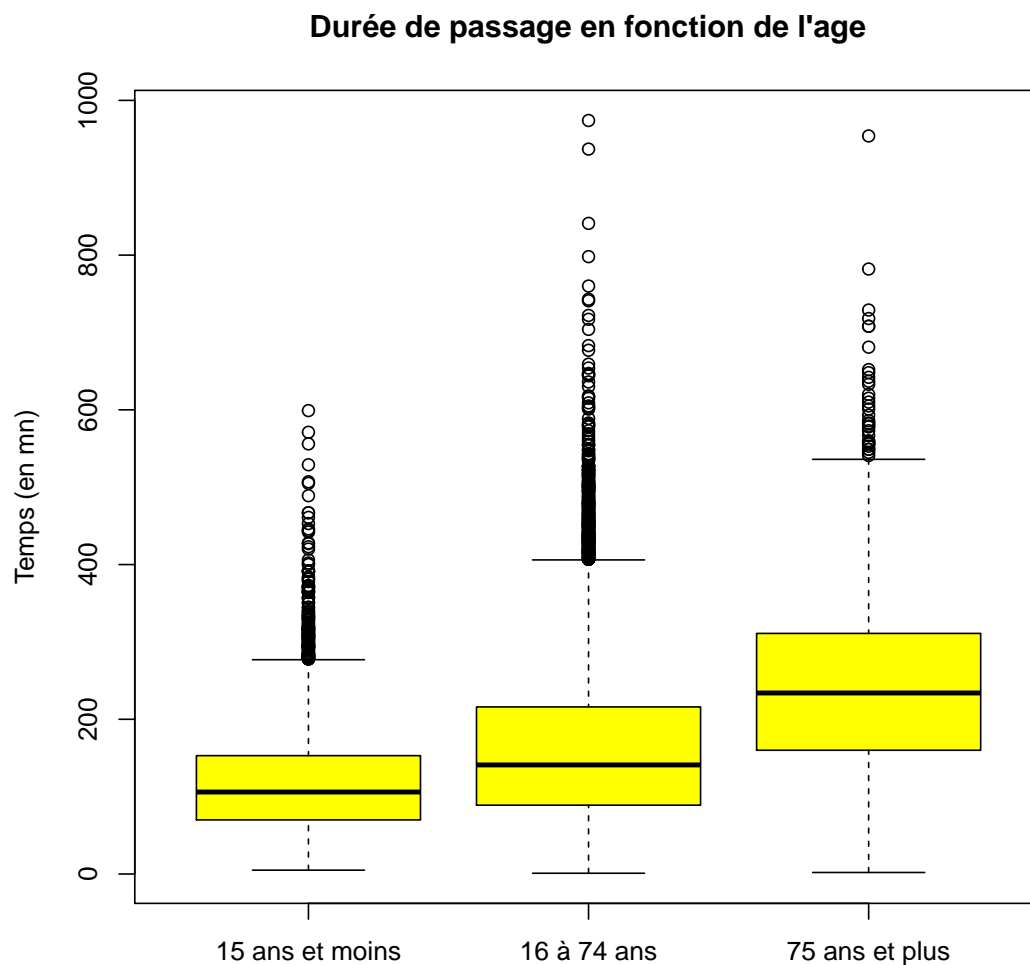




## Selon l'âge

Le temps de passage augmente avec l'âge.

##	15 ans et moins	16 à 74 ans	75 ans et plus	NA's
##	4210	10744	2249	293
##	15 ans et moins	16 à 74 ans	75 ans et plus	
##	120.4	163.7	244.1	



## Selon le jour de la semaine

```
## Sun Mon Tues Wed Thurs Fri Sat
## 142.7 175.3 168.7 160.7 166.2 159.2 164.3
##
## periode Sun Mon Tues Wed Thurs Fri Sat
## nuit profonde 402 355 347 264 280 316 329
## journée 2007 2018 1837 1681 1729 1680 1936
## soirée 270 251 300 259 268 330 293
```

## Pourcentage de passages en moins de 4 heures par établissement

80.23% 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
##	187.9	114.5	NA	NA	226.7	164.1	177.3	195.3	NA	280.0	158.3	190.5
##	UHCD											
##	199.0											
##	DOM	MCO	SLD									
##	147.6	215.6	208.5									

## Selon la gravité

##	1	2	3	4	5	D	P
##	106.3	152.2	221.5	214.9	220.2	42.5	151.2

## Selon la structure

### 9.0.1 CH Sélestat

##	Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.	NA's
##	1	86	138	162	216	974	570

# Chapitre 10

## Codage diagnostique

Les motifs de recours aux urgences sont exprimés en fonction de la classification CIM10 [5]. <sup>1</sup>. <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2008/fr>  
Le fichier comporte 132 923 diagnostics principaux différents, répartis en 3993 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 68.84%

### 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.

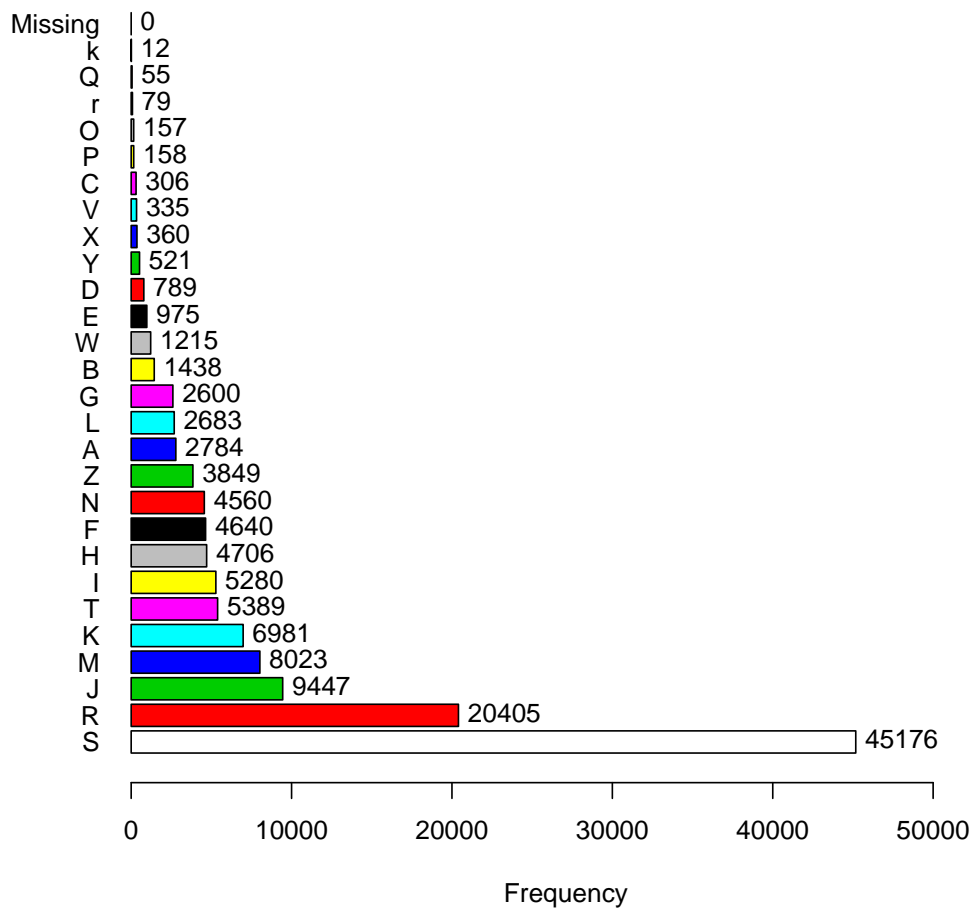
Chapitre	Bloc	Titre	N	% total	% non trauma
I	A00–B99	Certaines maladies infectieuses et parasitaires	6185	4.65	10.26
II	C00–D48	Tumeurs	595	0.45	0.99
III	D50–D89	Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire	262	0.2	0.43
IV	E00–E90	Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques	1456	1.1	2.41
V	F00–F99	Troubles mentaux et du comportement	6619	4.98	10.98
VI	G00–G99	Maladies du système nerveux	3827	2.88	6.35

---

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

VII	H00–H59	Maladies de l’oeil et de ses annexes	4017	3.02	6.66
VIII	H60–H95	Maladies de l’oreille et de l’apophyse mastoïde	2851	2.14	4.73
IX	I00–I99	Maladies de l’appareil circulatoire	7842	5.9	13
X	J00–J99	Maladies de l’appareil respiratoire	14634	11.01	24.27
XI	K00–K93	Maladies de l’appareil digestif	10234	7.7	16.97
XII	L00–L99	Maladies de la peau et du tissu cellulaire souscutané	3828	2.88	6.35
XIII	M00–M99	Maladies du système ostéoarticulaire, des muscles et du tissu conjonctif	11589	8.72	19.22
XIV	N00–N99	Maladies de l’appareil génitourinaire	6538	4.92	10.84
XV	O00–O99	Grossesse, accouchement et puerpéralité	229	0.17	0.38
XVI	P00–P96	Certaines affections dont l’origine se situe dans la période périnatale	243	0.18	0.4
XVIII	R00–R99	Symptômes, signes et résultats anormaux d’examens cliniques et de laboratoire, non classés ailleurs	29772	22.4	49.37
XIX	S00–T98	Lésions traumatiques, empoisonnements et certaines autres conséquences de causes externes	72614	54.63	
XX	V01–Y98	Causes externes de morbidité et de mortalité	3194	2.4	5.3
XXI	Z00–Z99	Facteurs influant sur l’état de santé et motifs de recours aux services de santé	5603	4.22	4.22
XXII	U00–U99	Codes d’utilisation particulière	0	0	0

## Classes diagnostiques de la CIM10



```
## a :
```

##	Frequency	Percent	Cum. percent
## S	45176	34.0	34.0
## R	20405	15.4	49.3
## J	9447	7.1	56.4
## M	8023	6.0	62.5
## K	6981	5.3	67.7
## T	5389	4.1	71.8
## I	5280	4.0	75.8
## H	4706	3.5	79.3
## F	4640	3.5	82.8
## N	4560	3.4	86.2
## Z	3849	2.9	89.1
## A	2784	2.1	91.2
## L	2683	2.0	93.2
## G	2600	2.0	95.2
## B	1438	1.1	96.3

## W	1215	0.9	97.2
## E	975	0.7	97.9
## D	789	0.6	98.5
## Y	521	0.4	98.9
## X	360	0.3	99.2
## V	335	0.3	99.4
## C	306	0.2	99.7
## P	158	0.1	99.8
## O	157	0.1	99.9
## r	79	0.1	99.9
## Q	55	0.0	100.0
## k	12	0.0	100.0
## Total	132923	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 de l'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 p
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 préc
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) (1)

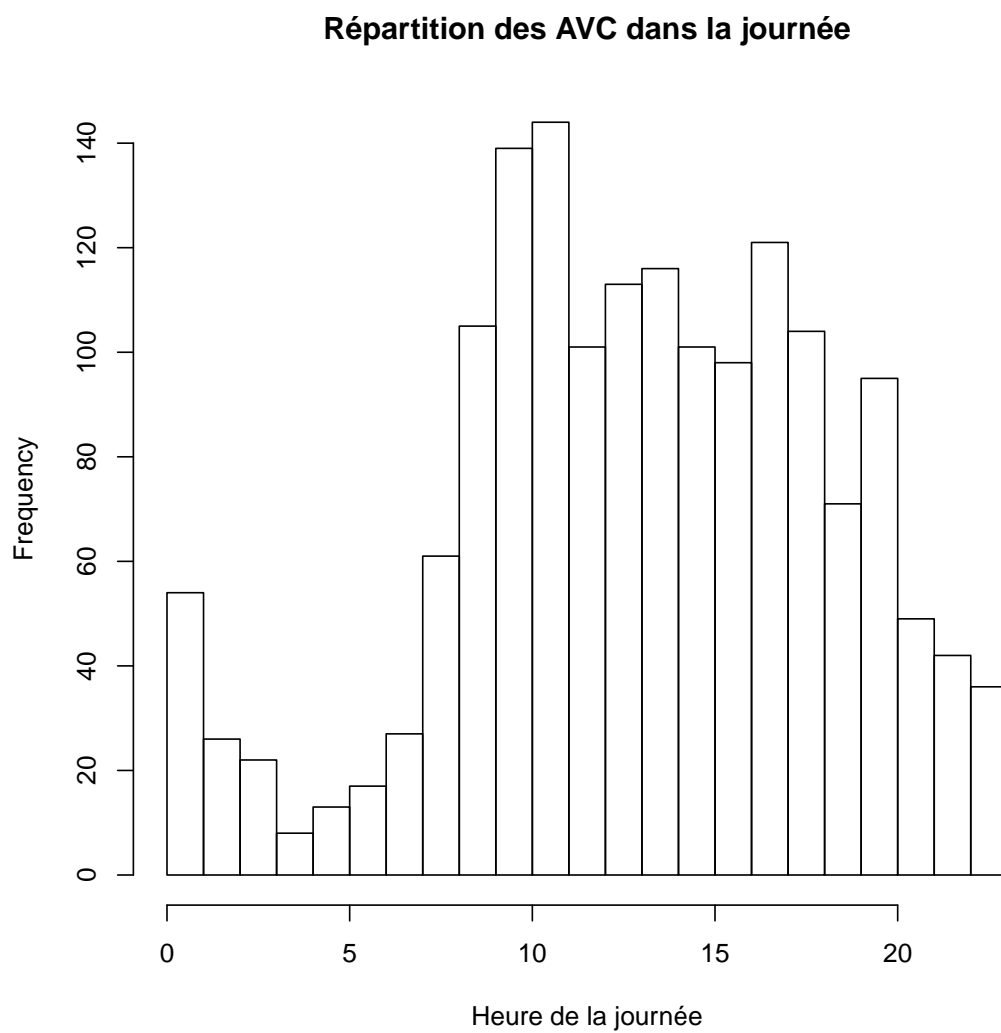
```
# Création d'un dataframe DP
dpr <- d1[!is.na(d1$DP), c("DP", "CODE_POSTAL", "ENTREE", "FINESS", "GRAVITE",
  "ORIENTATION", "MODE_SORTIE", "AGE", "SEXE", "TRANSPORT")]
# correction d'erreurs:
dpr$DP[37807] <- "N10"
dpr$DP[47689] <- "R06.0"
dpr$DP[68023] <- "C61"
dpr$DP[73924] <- "N10"
# un peu de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

## Horaire des AVC

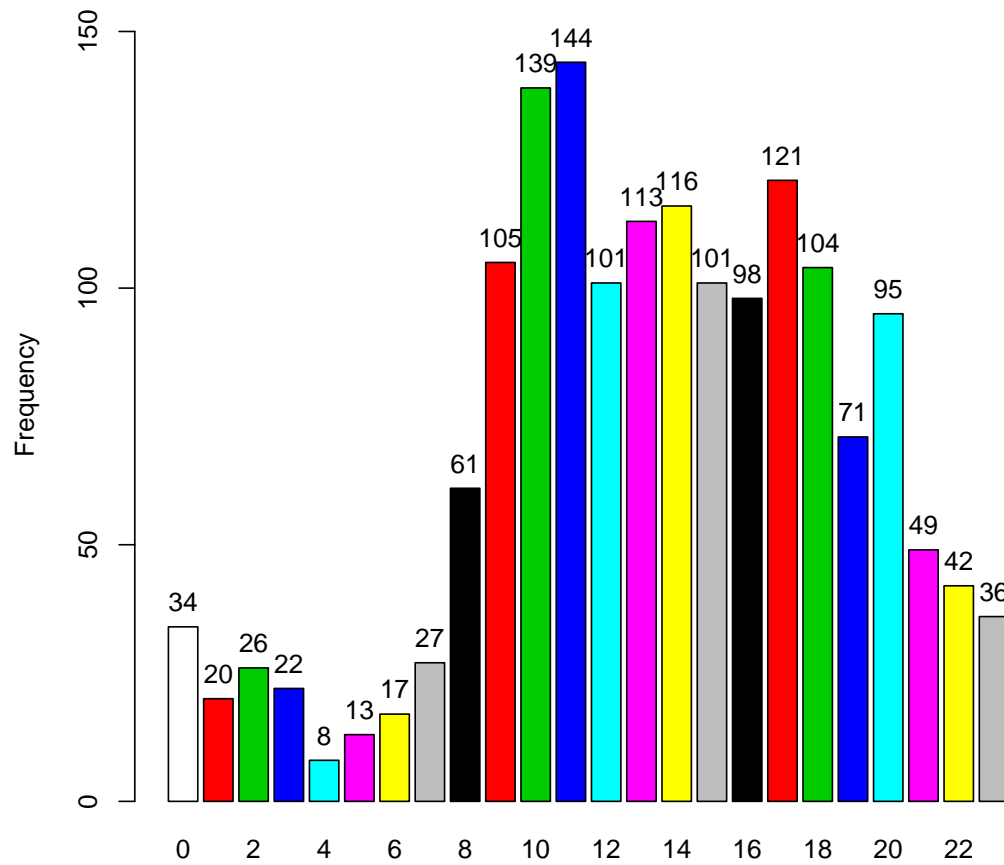
Horaire des AVC, à comparer avec :



- les crises d'épilepsie
- la pression athmosphérique



## Heures d'admission des AVC



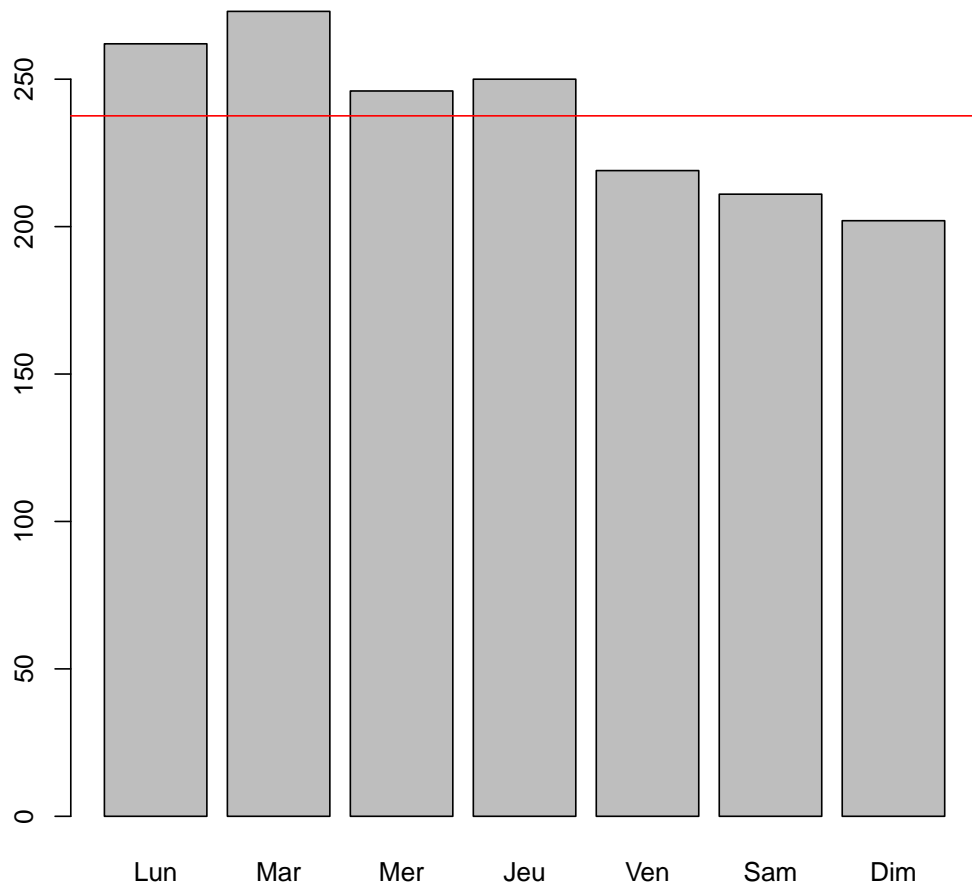
## h :			
##	Frequency	Percent	Cum. percent
## 0	34	2.0	2.0
## 1	20	1.2	3.2
## 2	26	1.6	4.8
## 3	22	1.3	6.1
## 4	8	0.5	6.6
## 5	13	0.8	7.4
## 6	17	1.0	8.4
## 7	27	1.6	10.0
## 8	61	3.7	13.7
## 9	105	6.3	20.0
## 10	139	8.4	28.4
## 11	144	8.7	37.0
## 12	101	6.1	43.1
## 13	113	6.8	49.9
## 14	116	7.0	56.9

##	15	101	6.1	63.0
##	16	98	5.9	68.9
##	17	121	7.3	76.1
##	18	104	6.3	82.4
##	19	71	4.3	86.7
##	20	95	5.7	92.4
##	21	49	2.9	95.3
##	22	42	2.5	97.8
##	23	36	2.2	100.0
##	Total	1663	100.0	100.0

## Selon le jour de la semaine

##	w						
##	Dim	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam
##	202	262	273	246	250	219	211
##	w						
##	Dim	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam
##	12.15	15.75	16.42	14.79	15.03	13.17	12.69

### AVC selon le jour de la semaine



Proportion théorique = 14.28% par jour de la semaine.

### AVC et age

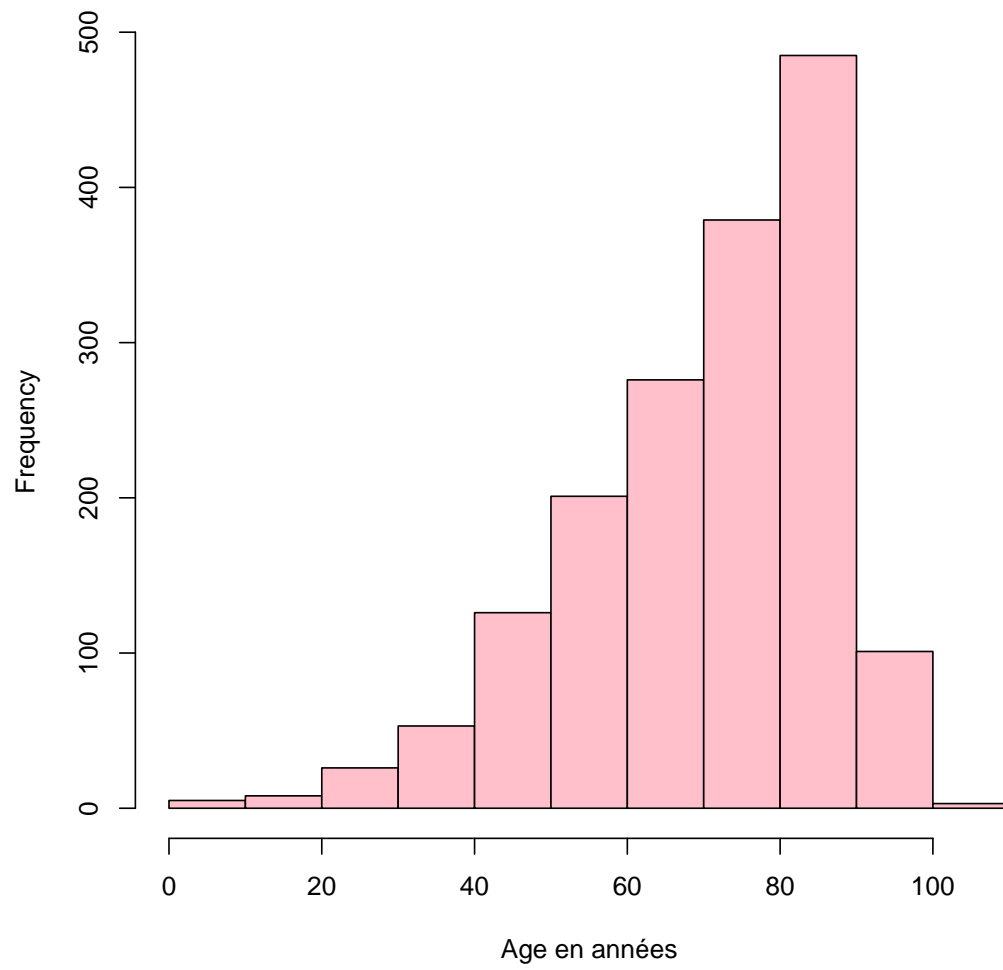
##	Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
##	1.0	60.0	74.0	70.7	83.0	102.0

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

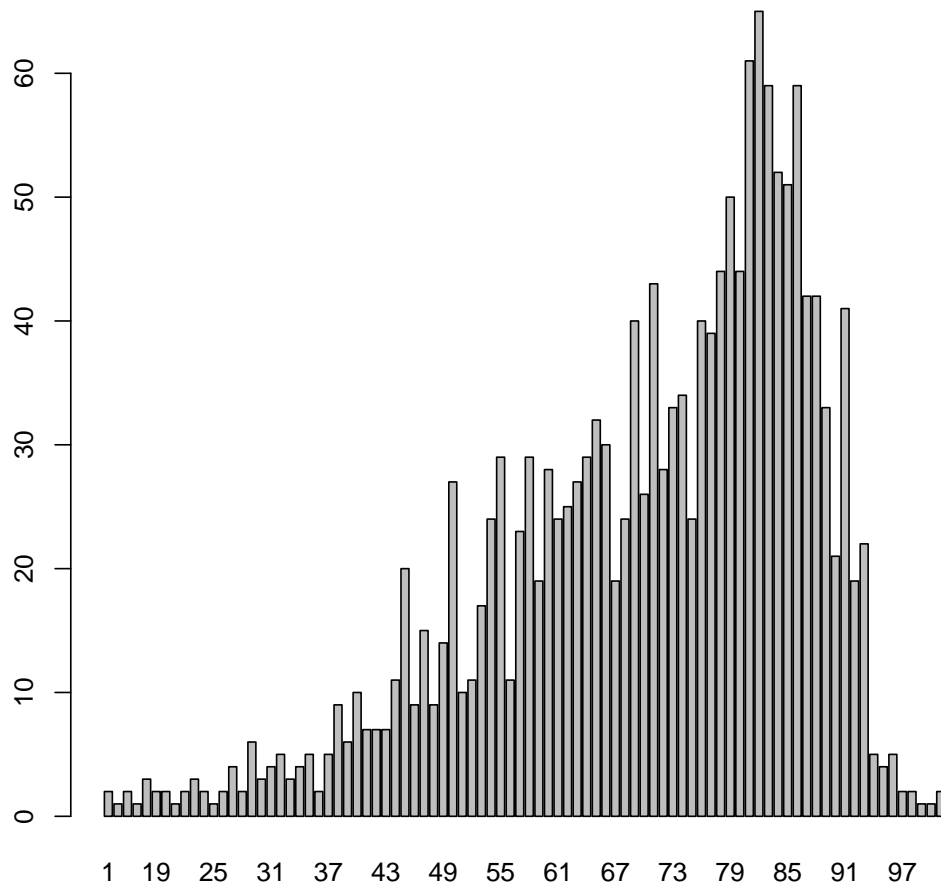
### AVC et sexe

##	F	I	M
##	874	0	789

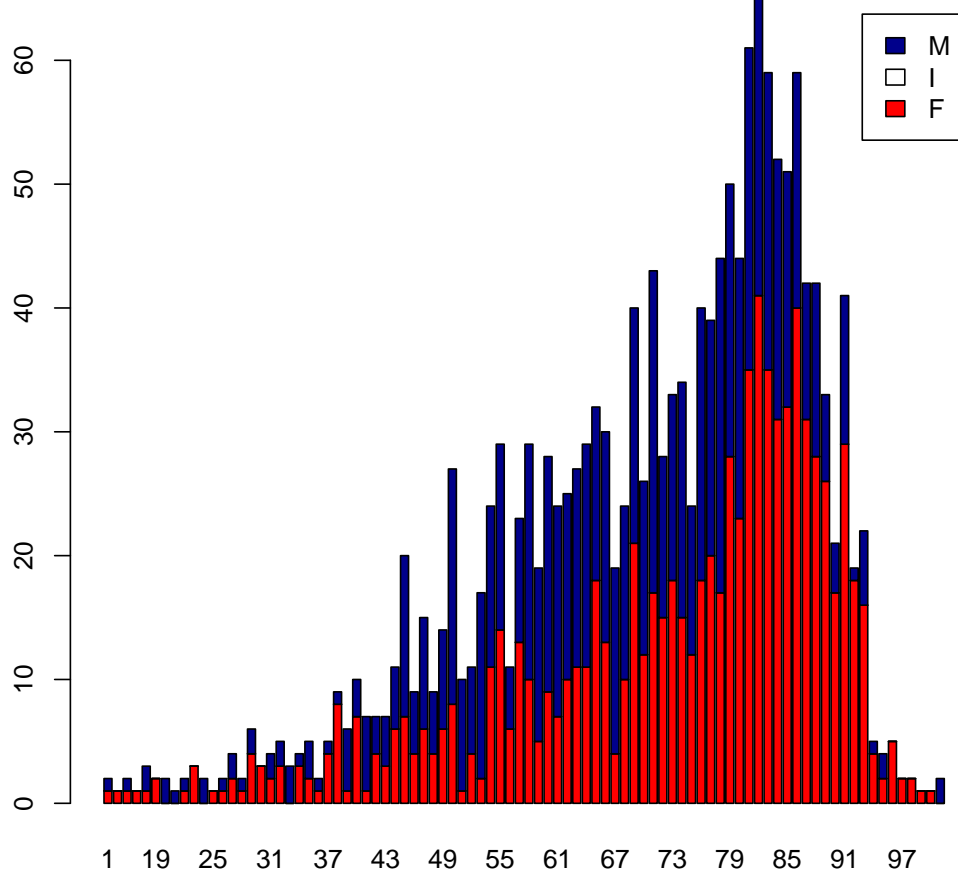
## Répartition des AVC



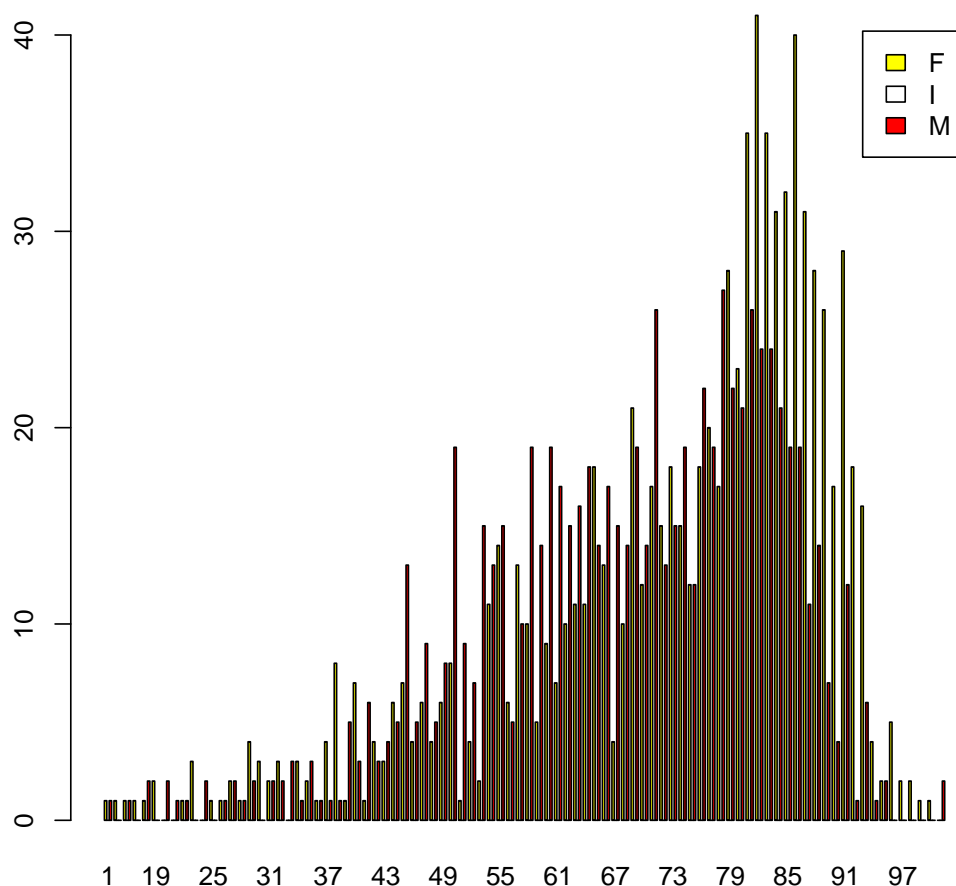
## AVC – Répartition des ages



## Répartition des AVC selon l'âge et le sexe



### Répartition des AVC selon l'age et le sexe



## 10.3 Accidents ischiémiques transitoires (AIT)

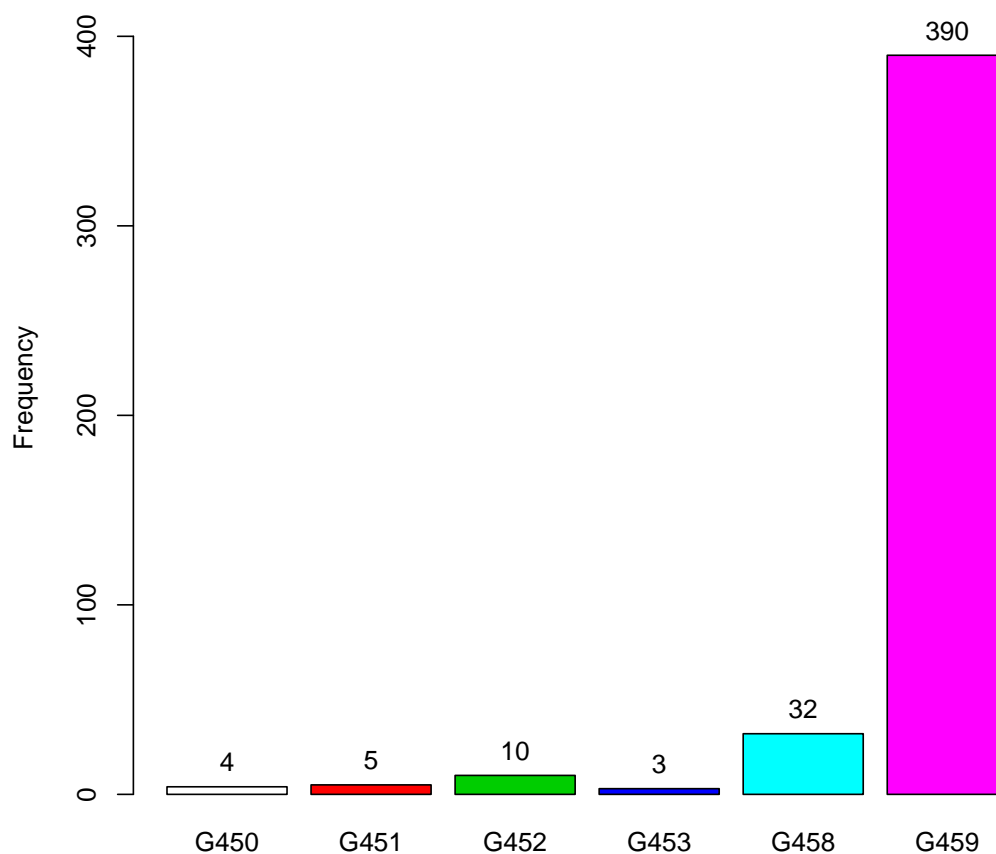
Recommandations pour la sélection des données PMSI MCO concernant l'AVC  
(Juin 2009)

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**



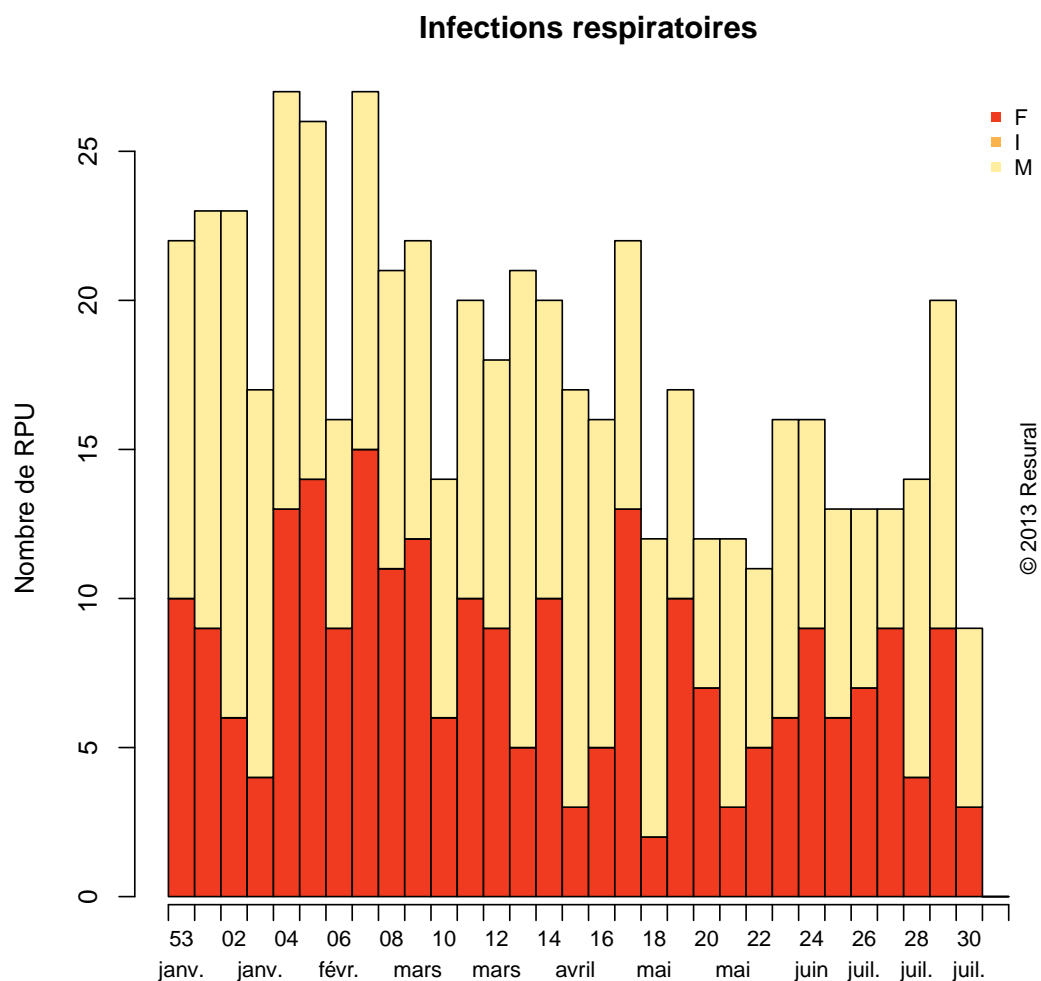
```
## ait :
##      Frequency Percent Cum. percent
## G450          4      0.9          0.9
## G451          5      1.1          2.0
## G452         10      2.3          4.3
## G453          3      0.7          5.0
## G458         32      7.2         12.2
## G459        390     87.8         100.0
##   Total        444    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   70.6   85.0   98.0
```

Les pneumopathies bactériennes sans précision sont cotées J15.9 Dans la CIM10. 550 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 70.6 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	236	250	41	3	0	0	5

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	177	0	0	3	0	4	0	2
##	UHCD	NA's										
##	168	186										

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

# 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.

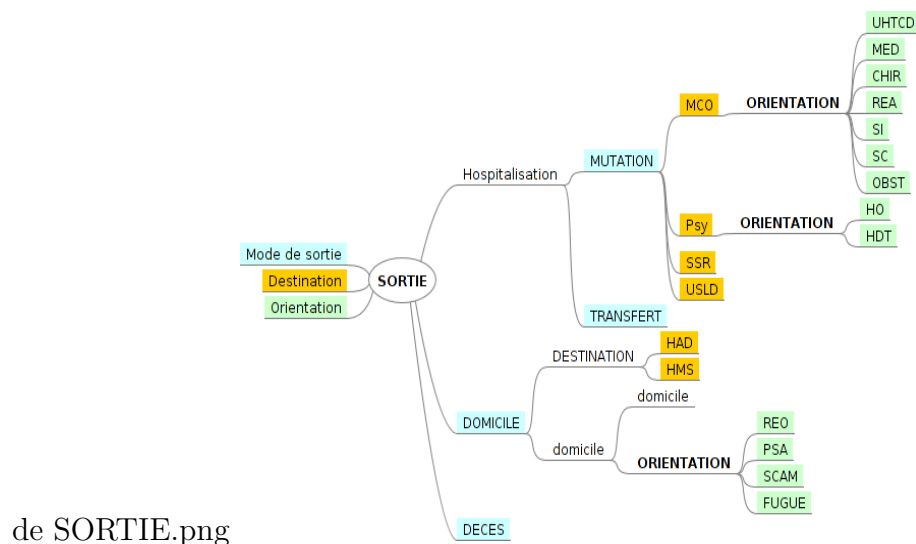


FIGURE 11.1 – Modes de sortie

### 11.2 Mode de sortie selon la structure

Les données par établissement sont résumées dans le tableau [11.2](#) page [61](#)

	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

	Décès	Domicile	Mutation	<NA>	Transfert	Sum
3Fr	0.00	90.25	1.91	7.70	0.15	100.01
Alk	0.00	81.87	14.03	1.27	2.83	100.00
Col	0.00	73.09	22.93	2.09	1.89	100.00
Dia	0.00	82.97	9.11	7.45	0.46	99.99
Geb	0.00	35.05	0.51	64.20	0.24	100.00
Hag	0.00	57.02	24.33	14.08	4.57	100.00
Hus	0.00	2.78	54.12	43.10	0.00	100.00
Mul	0.00	62.02	14.08	23.65	0.25	100.00
Odi	0.00	93.10	0.00	2.32	4.59	100.01
Sel	0.01	79.02	20.95	0.01	0.00	99.99
Wis	0.00	76.06	21.94	0.79	1.21	100.00
Sav	0.00	74.41	18.98	5.76	0.85	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
```

```
##      4285      147      76      19  9790      60  1825      573      793      785
##      SCAM      SI      UHCD      NA's
##      280      788  19300 154381

table(a, useNA = "always")

## 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>
##      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
```

## 11.4 Destination

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

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	78.83
HAD	0.00
HMS	0.01
MCO	20.78
PSY	0.36
SLD	0.00
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))

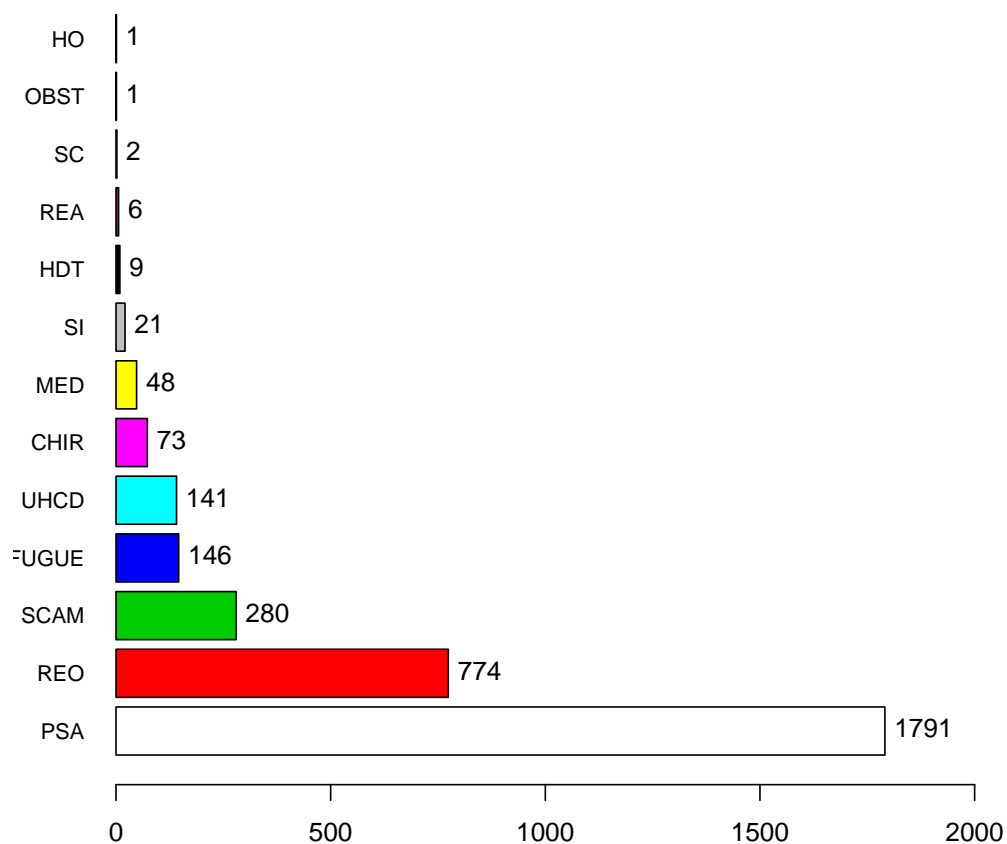
##      CHIR  FUGUE      HDT      HO      MED      OBST      PSA      REA      REO      SC
##       73    146        9        1       48         1    1791         6      774        2
##      SCAM      SI      UHCD      NA's
##      280      21      141 148862

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

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 2013-07-30 23 :55 :00, 22 438 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] 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",...: 706 706 706 706 706 701 ...
## $ COMMUNE : Factor w/ 4344 levels "00","01257 DRESDEN ALLEMAGNE",...: 2184 218 ...
## $ DESTINATION : Factor w/ 7 levels "NA","MCO","SSR",...: NA NA NA NA NA NA 2 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 00:2 ...
## $ EXTRACT : chr "2013-01-01 05:37:00" "2013-01-01 05:37:00" "2013-01-01 05:3 ...
## $ FINESS : Factor w/ 12 levels "3Fr","Alk","Col",...: 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 00:0 ...
## $ ORIENTATION : Factor w/ 13 levels "CHIR","FUGUE",...: NA NA NA NA NA NA 5 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 02:0 ...
## $ 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      FINESSE
## 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 : 1959  Transfert: 2762
## 4      : 2084  Domicile :167773  Domicile :123148
## P      : 843  Transfe rt:      0  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 [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](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.sfm.org/documents/File/referentielsSFMU/ThesaurusSFMU2013.xlsx>.

# Annexe F

## Index

# Index

- Accident Vasculaire Cérébral, [77](#)
- AIT, [56](#), [77](#)
  - thésaurus, [56](#)
- Alsace
  - démographie, [10](#)
  - secteurs sanitaires, [8](#)
  - services d'urgence, [11](#)
  - territoires de proximité, [9](#)
- Alsace e-santé, [17](#)
- ANTARES, [77](#)
- AR, [77](#)
- ARS, [8](#), [16](#), [17](#), [77](#)
- AVC, [47](#)
  - age, [51](#), [52](#)
  - heure, [48](#)
  - sexe, [52](#)
- CIRE-INVVS, [17](#)
- CMUNE, [17](#)
- destination, [62](#)
- Eclipse
  - solaire, [73](#)
- exhaustivité
  - CIM10, [44](#)
- Mode d'entrée, [34](#)
- mode de sortie, [60](#)
- Mode de transport, [35](#)
- motis de recours, [44](#)
- Observatoire des urgences en Alsace, [17](#)
- Orbite
  - périgée, [73](#)
- orientation, [61](#), [66](#)
- ORUDAL, [17](#)
- pneumonies, [57](#)
- Population, [77](#)
- Population
  - comptée à part, [77](#)
  - municipale, [10](#), [78](#)
  - totale, [78](#)
- RESURAL, [16](#), [17](#)
  - historique, [7](#)
- Secteurs sanitaires, [8](#)
- Services d'urgence
  - en Alsace, [11](#)
- taux de recours aux urgences, [24](#)
- Territoires de proximité, [9](#)
- test, [73](#)
- TRU, [24](#)
- Unité urbaine, [78](#)