

Activité des structures d'urgences : panorama 2014 de la région ALSACE

RESURAL (JcB)

28/01/2015

Contents

1	Activité des structures d'urgences : panorama 2014 de la région ALSACE	3
2	LE MOT DU PRÉSIDENT DE LA FEDORU	3
3	Description de l'offre de soins	4
3.1	Etablissements d'Alsace ayant une autorisation de structure d'urgence	4
3.2	Qualité des données	5
4	Les chiffres clés de l'activité des services d'urgences	7
4.1	Recueil des données	7
4.2	Patients	7
4.2.1	Sexe	7
4.2.2	Age	7
4.2.3	Taux de recours (définition FEDORU) régional aux urgences.	8
4.2.4	Pourcentage de Patients ne venant pas de la région (étranger compris)	8
4.3	ARRIVÉE	10
4.3.1	Horaires de passage	10
4.3.2	Variations saisonnières	11
4.3.3	Moyens d'arrivée	11
4.3.4	Gravité (CCMU)	11
4.3.5	Diagnostic principal	11
4.3.6	Durées de passage	12
4.3.7	Mode de sortie	13
5	Les chiffres clés de l'activité des SAMU	13
5.1	Organisation	13
5.1.1	Nombre de colonnes SMUR terrestres:	13
5.1.2	Nombre de SMUR hélicoptérés:	13
5.1.3	Nombre de SMUR pédiatriques:	13
5.1.4	SAMU	14

6	Les chiffres clés de l'activité pédiatrique des services d'urgences (moins de 18 ans)	14
6.1	Recueil des données	14
6.2	Patients	14
6.2.1	Répartition par tranches d'âge	14
6.2.2	Pyramide des âges	16
6.2.3	mode de transport pédiatrique	16
6.2.4	Gravité des RPU pédiatriques	16
6.2.5	horaires de passages pédiatriques	17
6.2.6	Durée de passage	17
7	Les chiffres clés de l'activité gériatrique des services d'urgences (75 ans et plus)	18
7.1	Recueil des données	18
7.2	Patients	18
7.2.1	Pyramides des ages	19
7.3	ARRIVÉE	19
7.3.1	Horaires de passage	19
7.3.2	Moyens de transport	20
7.3.3	Gravité	20
7.3.4	Diagnostic principal	20
7.3.5	DURÉE	20
7.3.6	MODE DE SORTIE	22
8	Les chiffres clés de l'activité AVC des services d'urgences	23
8.1	Recueil des données	23
8.2	Répartition des AVC	23
8.3	Patients	24
8.4	ARRIVÉE	26
8.5	Mode d'arrivée aux urgences	28
8.6	Diagnostic principal	28
8.7	DURÉE	28
8.8	MODE DE SORTIE	29
8.9	Orientation	29
9	Analyse par type d'établissement	30
9.1	SU de CHU	30
9.2	SU d'ES siège de SAMU, non CHU	31
9.3	SU avec SMUR non siège de SAMU	34
9.4	SU non SMUR, non SAMU, non CHU	36

9.5	Doublons ?	38
9.6	Comparaison à hôpitaux constants	38
10	ANNEXES	38
10.1	ANNEXE 1 : Définitions	38
10.2	ANNEXE 2 : Diagramme de complétude des RPU	38
10.3	ANNEXE 3 : Calcul du TARRU	38
11	Information de session	38
12	Temps de calcul	39

Version mse à jour le: **27/09/2015**

1 Activité des structures d'urgences : panorama 2014 de la région ALSACE

Rapport 2014 respectant les préconisations de la FEDORU. Source: [Trame commune](#)

Le document de référence pour le rapport est: **V4 trame commune 2014 rapport inter région** (xps: /home/jcb/Documents/Resural/FEDORU/Trame_Commune/DOC/Trame commune 2014 rapport inter région (V4).docx)

NOTE: certaines informations utiles sont dans **RPU_Doc**.

2 LE MOT DU PRÉSIDENT DE LA FEDORU

La publication du panorama des urgences de la région ALSACE constitue une excellente occasion pour présenter la fédération des observatoires régionaux des urgences (FEDORU) qui compte **RESURAL** parmi ses membres actifs.

La FEDORU a été créée au mois d'octobre 2013. Ses membres sont chargés dans leur région respective du traitement des données d'urgences ; ce point commun est le trait d'origine de la FEDORU et donne son empreinte à l'objet de notre association que je cite ici :

- promouvoir les observatoires régionaux des urgences et les structures ayant une activité similaire ;
- promouvoir toutes les actions visant à améliorer la connaissance sur les soins de premier recours ;
- partager les expertises dans le domaine du recueil, de l'analyse et de l'évaluation de la qualité des données relatives à l'activité des urgences.

Les premières publications de la FEDORU (disponibles sur le site : <http://www.fedoru.fr>) abordent les thèmes techniques suivants :

- Recommandations pour la création d'un ORU
- Collecte et usage des RPU
- Hôpital en tension - Synthèse FEDORU

Ces documents constituent le socle indispensable à la conduite de travaux inter-régionaux. Nous pourrions ainsi comparer nos résultats, harmoniser les indicateurs retenus dans nos publications respectives, travailler sur des échantillons de données plus importants(inter-région ou national), mais aussi évaluer l'impact de différentes organisations.

La recherche de consensus et d'échanges entre les différents acteurs régionaux représentés au sein de la FEDORU s'illustre parfaitement dans cette publication qui prend le parti de respecter les premières recommandations sur le traitement des RPU. Le "panorama des urgences en région ...", intègre le format d'analyse commun 2015 proposé de manière collégiale par nos groupes experts et validé par notre conseil d'administration. Ce socle d'analyse produit par "la structure concernée" sera rapproché des résultats des autres régions et donnera lieu à une publication commune au cours de l'année 2015. J'adresse au nom de la FEDORU toutes mes félicitations à l'ensemble de l'équipe de **RESURAL** pour la qualité de leurs travaux mais aussi et surtout à tous les professionnels des services d'urgences de l'**ALSACE** pour le fastidieux mais si précieux travail de collecte sur le terrain.

Dr G. VIUDES

Président de la FEDORU

3 Description de l'offre de soins

3.1 Etablissements d'Alsace ayant une autorisation de structure d'urgence

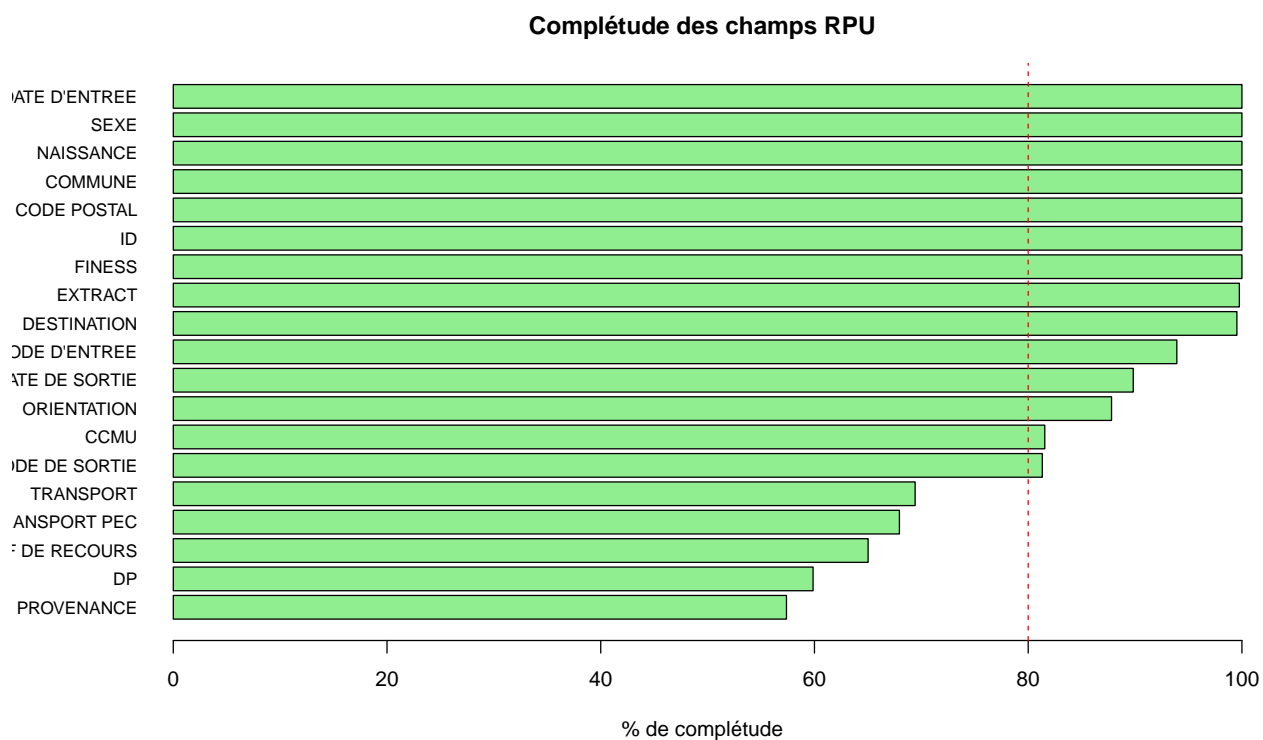
Sites géographiques d'accueil des urgences:

- Territoire de santé 1
 - CH de Wissembourg (SU polyvalent + SMUR)
 - CH de Haguenau (SU polyvalent + SMUR)
 - CH de Saverne (SU polyvalent + SMUR)
- Territoire de santé 2
 - CHU de Strasbourg
 - NHC (SU adulte)
 - Hôpital de Hautepierre (SU adulte + SU pédiatrique)
 - Pôle logistique (SAMU + SMUR + Hélicisme)
 - Clinique Sainte Odile (SU polyvalent)
 - Clinique Sainte Anne (SU polyvalent)
 - Clinique du Diaconat (SU Mains)
- Territoire de santé 3
 - CH de Sélestat (SU polyvalent + SMUR)
 - CH de Colmar
 - Hôpital Pasteur (SU polyvalent + SMUR)
 - Hôpital du parc (SU pédiatrique)
 - CH de Guebwiller (SU polyvalent)
- Territoire de santé 4

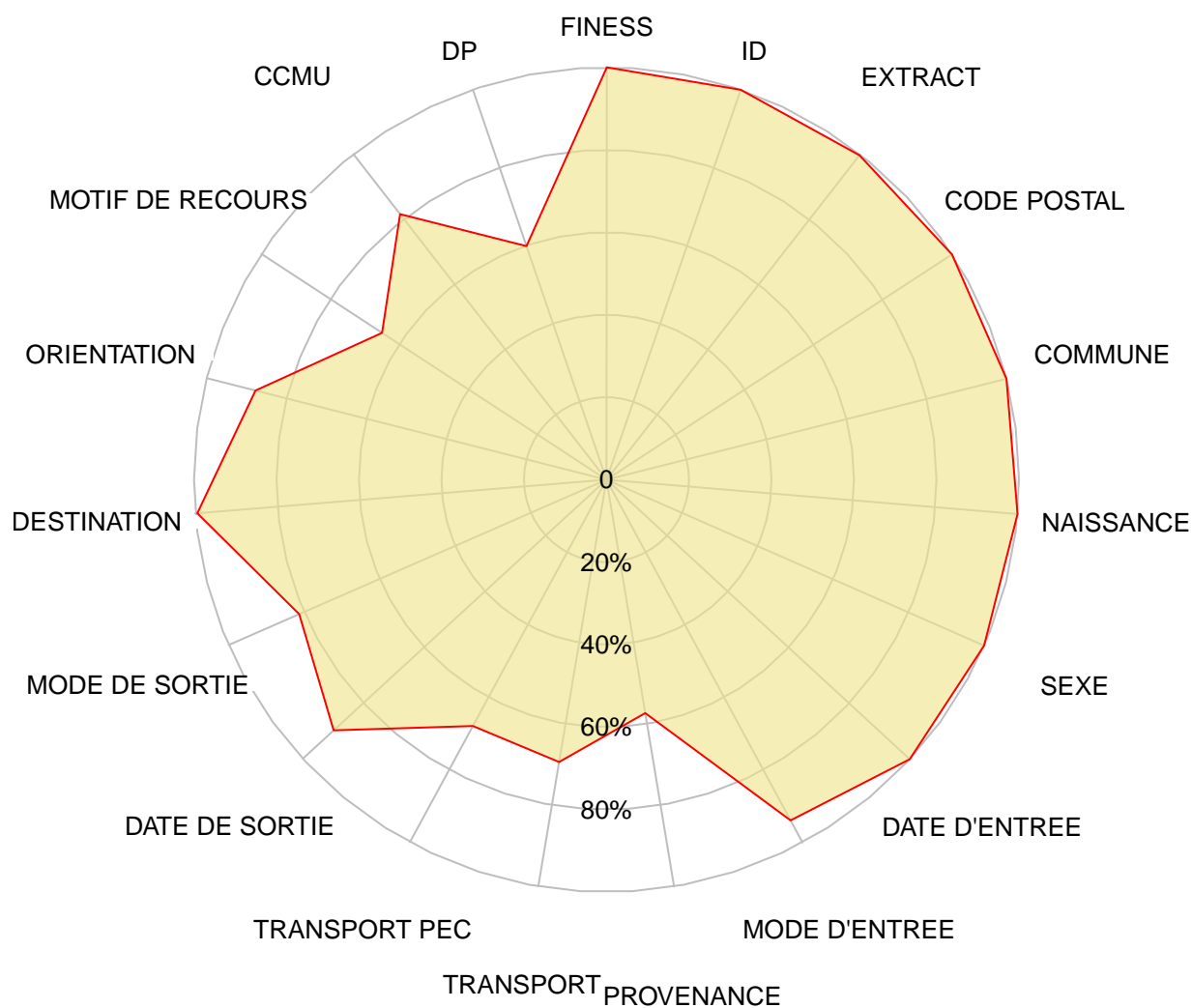
- CH de Thann (SU polyvalent)
- CH d'Altkirch (SU polyvalent)
- CH de Mulhouse
 - Hôpital Emile Muller (SU polyvalent + SAMU + SMUR + Héliumur)
 - Hôpital du Hasenrain (SU pédiatrique)
- Clinique des 3 frontières (SU polyvalent)
- Clinique du Diaconat-Fonderie (SU polyvalent)
- Clinique du Diaconat-Roosevelt (SU Mains)

3.2 Qualité des données

Réalisation d'un diagramme radar présentant l'exhaustivité des items RPU.



Radar de complétude régional (%)



Complétude en valeur absolue:

FINESS	ID	EXTRACT	CODE POSTAL
416733	416733	415731	416733
COMMUNE	NAISSANCE	SEXE	DATE D'ENTREE
416716	416733	416733	416733
MODE D'ENTREE	PROVENANCE	TRANSPORT	TRANSPORT PEC
391370	239122	289308	283189
DATE DE SORTIE	MODE DE SORTIE	DESTINATION	ORIENTATION
374349	338878	82635	72898
MOTIF DE RECOURS	CCMU	DP	
270962	339827	245974	

Complétude en pourcentages:

FINESS	ID	EXTRACT	CODE POSTAL
100	100	100	100
COMMUNE	NAISSANCE	SEXE	DATE D'ENTREE
100	100	100	100

MODE D'ENTREE	PROVENANCE	TRANSPORT	TRANSPORT PEC
94	57	69	68
DATE DE SORTIE	MODE DE SORTIE	DESTINATION	ORIENTATION
90	81	100	88
MOTIF DE RECOURS	CCMU	DP	
65	82	60	

4 Les chiffres clés de l'activité des services d'urgences

Le format des chiffres clés est celui défini par la FEDORU. Il est commun à toutes les régions membres de la FEDORU.

4.1 Recueil des données

- Population alsacienne au 1er janvier 2014: 1 868 773 INSEE
- Nombre de passages dans l'année: 521 129 (données SAE 2014)
- Nombre de passages pour 10.000 habitants: 2 789
- Nombre de RPU déclarés: **416 733 RPU**
- Nombre de RPU pour 10.000 habitants: 2 230
- Exhaustivité du recueil: **79.97 %**
- Moyenne quotidienne de passages: **1 142 RPU/jour**
- %(N) d'évolution par rapport à année 2013: **22 %**.
- % d'évolution moyenne sur les 5 dernières années (méthode calcul : *pas de données disponibles*).
- Données renseignées (données à partir desquelles tout le reste de l'analyse sera effectuée) = Nombre de RPU transmis: 416 733 RPU

4.2 Patients

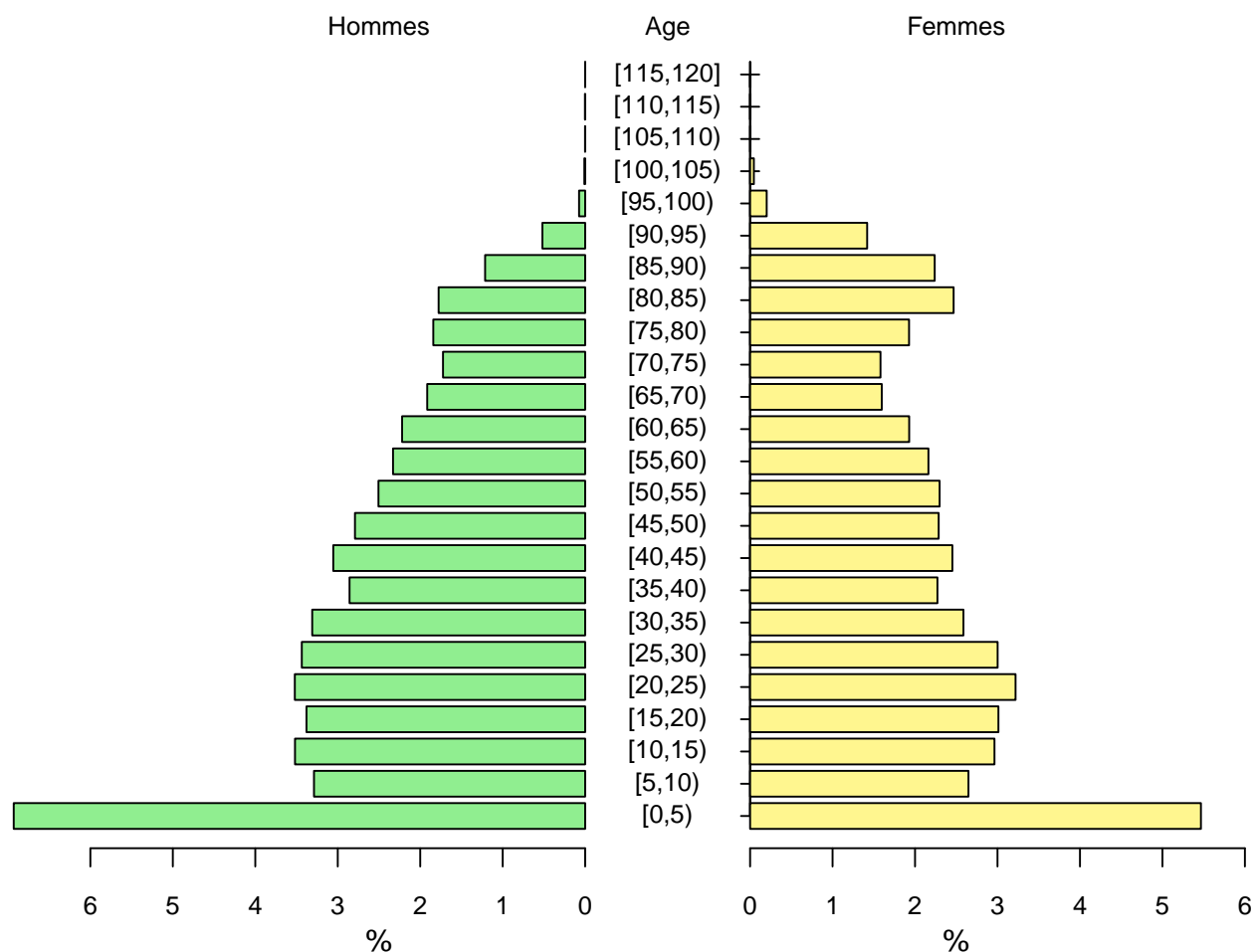
4.2.1 Sexe

- %(N) Femme: 47.78 % (217 617)
- %(N) Homme: 52.22 % (199 110)
- Sex ratio: **1.09**
- Taux de masculinité: 0.52

4.2.2 Age

- age moyen: **38 ans**.
- age moyen des hommes: 35.9 ans.
- age moyen des femmes: 40.3 ans.
- % (N) < 1 an: 15 376 (**3.69 %**)
- %(N) < 15 ans: 103 413 (**24.82 %**)
- %(N) < 18 ans: 119 213 (**28.61 %**)
- %(N) >= 75 ans: 57 271 (**13.74 %**)
- Pyramide des ages:

Pyramide des ages



4.2.3 Taux de recours (définition FEDORU) régional aux urgences.

Le taux de recours régional est calculé à partir des données de l'INSEE.

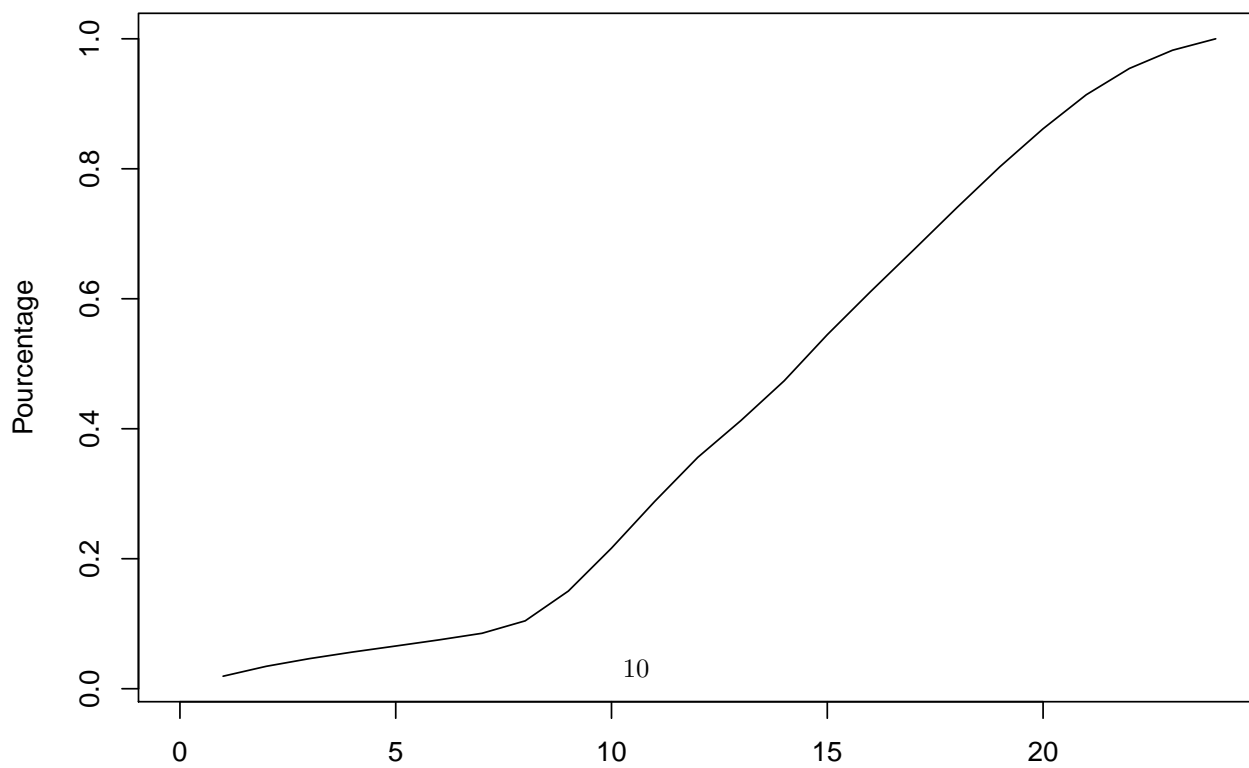
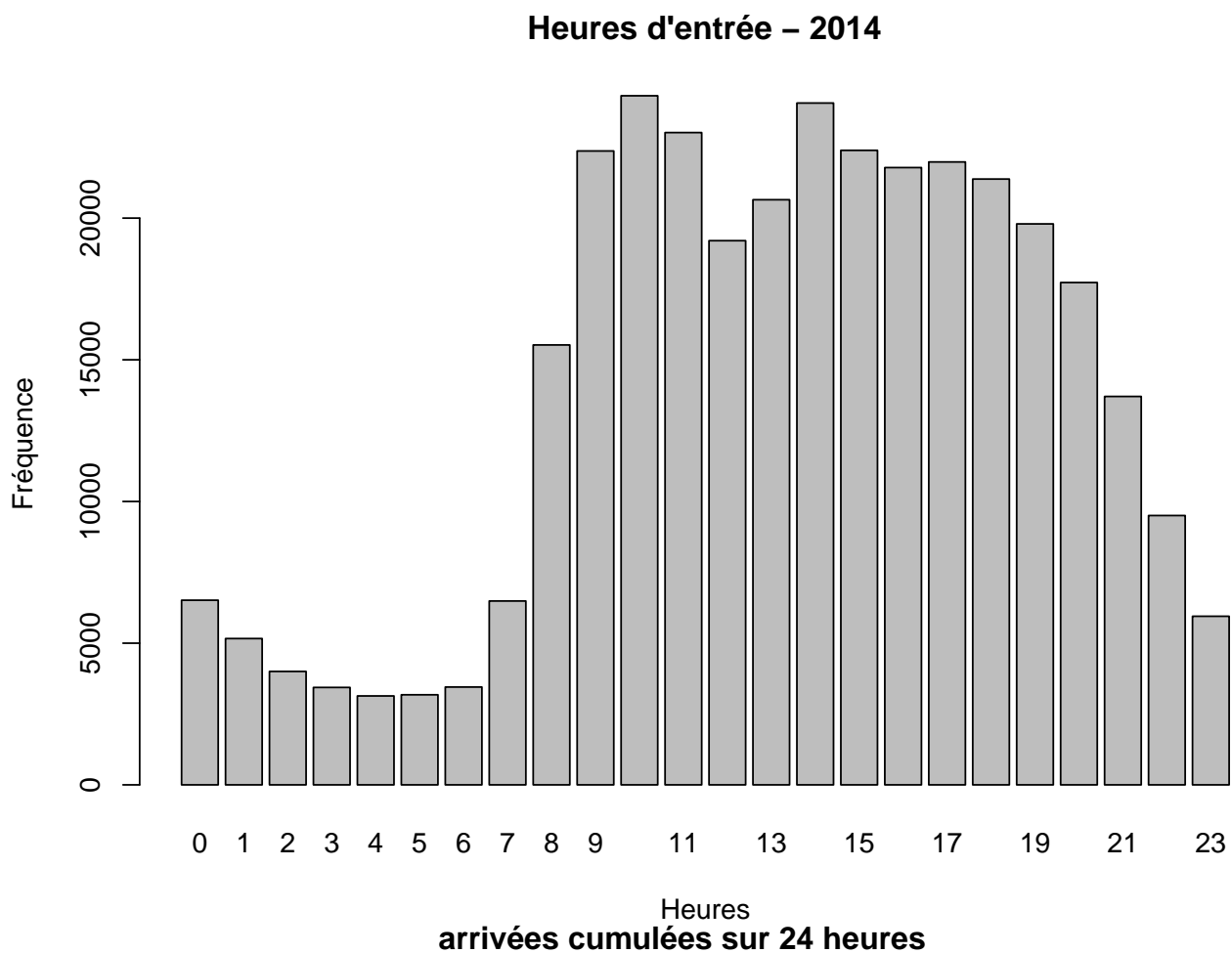
TARRU: **21.31%** (ref: population alsacienne 2014)

4.2.4 Pourcentage de Patients ne venant pas de la région (étranger compris)

Part des non résidents: **4.43%** (N = 18 467)

4.3 ARRIVÉE

4.3.1 Horaires de passage



- Passages de nuit (20h - 8h): **27.7 %** (N = 115 418)
- Passages en nuit profonde (0h - 8h): **10.38 %** (N = 43 271)
- Passages en horaire de PDSA: **45.22 %** N = 188 454 (Remarque: ne tient pas compte des jours fériés survenant en semaine)

4.3.2 Variations saisonnières

Variation du nombre de RPU entre les mois d'été (juillet-août) et les autres mois de l'année: **-5.82 %**.

4.3.3 Moyens d'arrivée

- %(N) d'arrivée personnel: **72.16 %** (N = 208 771)
- %(N) d'arrivée SMUR: **0.93 %** (N = 2 702)
- %(N) d'arrivée VSAB: **10.35 %** (N = 29 954)
- %(N) d'arrivée Ambulance: **15.94 %** (N = 46 112)

NB : commentaire possible pour expliquer que la somme des 4 pourcentages ci dessus ne fait pas 100 %

4.3.4 Gravité (CCMU)

- nombre de CCMU renseignés: 339 827.
- %(N) CCMU 1: **15.21%** (n = 51 682)
- %(N) CCMU 1 et 2: **84.45%** (n = 286 979)
- %(N) CCMU 4 et 5: **1.28%** (n = 4 341)

Exhaustivité CCMU :

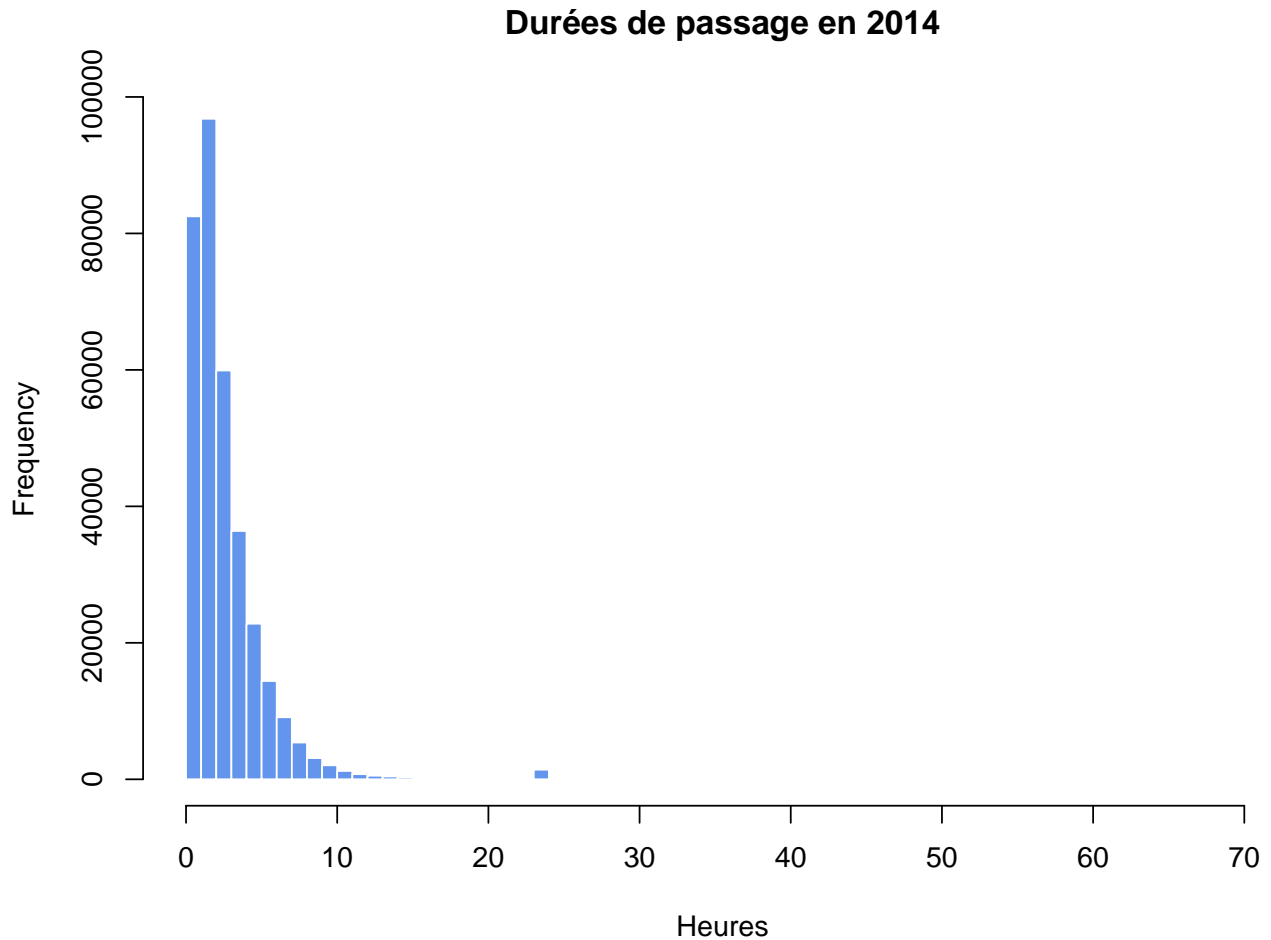
- Nombre de RPU 2014 hors orientation = FUGUE, PSA et REO ayant un élément transmis pour la CCMU: **335 889**.

4.3.5 Diagnostic principal

Remarque: les chiffres sont dans le document *Codes_regroupement_ORUMIP* => à rajouter.

- % Médico-chirurgical: **55.35 %** (136 816)
- % Traumatologique: **37.18 %** (91 907)
- % Psychiatrique: **2.5 %** (6 185)
- % Toxicologique: **1.96 %** (4 847)
- % Autres recours: **3.01 %** (7 441)
- % Médico-chirurgical: 55.35 % - dont : - % cardio vasculaire: - % neuro: - % digestif: - % respiratoire:
- % Traumatologique: 37.18 %
- % Psychiatrique: 2.5 %
- % Toxicologique: 1.96 %
- % Autres recours: 3.01 %

4.3.6 Durées de passage



- Nombre de RPU dont la durée de passage est comprise entre 0h et 72h: **338 722**
- durée moyenne de passage **160 mn** (2h40).
- écart-type: 173.22 mn (2h53).
- médiane: **113 mn** (1h53).
- nombre de prises en charge > 4 heures: 63 101 (**18.63 %**).
- nombre de prises en charge inférieures ou égales à 4 heures: 275 621 (**81.37 %**).
- Lors d'une hospitalisation post-urgences (hospitalisation = mutation + transfert)
 - moyenne durée de passage en cas d'hospitalisation: **238.69 mn**.
 - médiane durée de passage en cas d'hospitalisation: **198 mn**.
- Lors d'un retour au domicile
 - moyenne durée de passage en cas de retour à domicile: **145.66 mn**.
 - médiane durée de passage en cas de retour à domicile: **103 mn**.

(source: temps de passages.Rmd)

4.3.7 Mode de sortie

- % (N) de retour à domicile: **75.5** % (N = 255 852)
- % (N) Hospitalisation: **24.5** % (N = 83 024)
- % (N) Mutation: **22.72** % (N = 76 999)
- % (N) Transfert: **1.78** % (N = 6 025)
- Nb de RPU 2014 avec mode de sortie = 6 ou 7 (hospitalisation) avec un élément transmis pour la destination: **82635**
- Nb de RPU 2014 avec mode de sortie = 6 ou 7 avec un élément transmis pour l'orientation: **72898**

5 Les chiffres clés de l'activité des SAMU

(à partir des données SRVA "officielles")

- Nombre de dossiers de régulation médicale (DRM): 480303
- Nombre de SMUR : 25 321
 - dont primaires: 19 714
- Nombre d'ambulances privées à la demande du SAMU: `format.n(r assu)`

5.1 Organisation

5.1.1 Nombre de colonnes SMUR terrestres:

SMUR	Jour	Nuit
Wissembourg	1	1
Haguenau	1	1
Saverne	1	1
Strasbourg	4	3
Sélestat	1	1
Colmar	2	2
Mulhouse	2	2

5.1.2 Nombre de SMUR hélicoptérés:

SMUR	Jour	Nuit	Remarques
Strasbourg	1	1	convention avec la sécurité civile
Mulhouse	1	1	colonne mutualisée avec le SMUR terrestre

5.1.3 Nombre de SMUR pédiatriques:

SMUR	Jour	Nuit
Strasbourg (HTP)	1	1

5.1.4 SAMU

- Nombre de SAMU: 2
- Nombre de SAMU par bassin populationnel (pour 100 000): 0.11
- Nombre de dossier de régulation médicale pour 100.000 h: 25 702
- Nombre de lignes SMUR par bassin populationnel (pour 100 000): 0.7
- Nombre de SU géographiques par bassin populationnel (pour 100 000): 1.02

6 Les chiffres clés de l'activité pédiatrique des services d'urgences (moins de 18 ans)

6.1 Recueil des données

- Nombre de passages dans l'année: 119 213
- Moyenne quotidienne de passage: 327 passages/j
- Taux d'urgences pédiatriques $[(\text{Nb RPU Pédia} / \text{Nb RPU global}) \times 100]$: 29 %
- TODO: % d'évolution par rapport à l'année N-1 (données SAE pour ceux qui n'ont pas d'historique RPU fiable et permettant la comparaison, préciser l'origine des données)

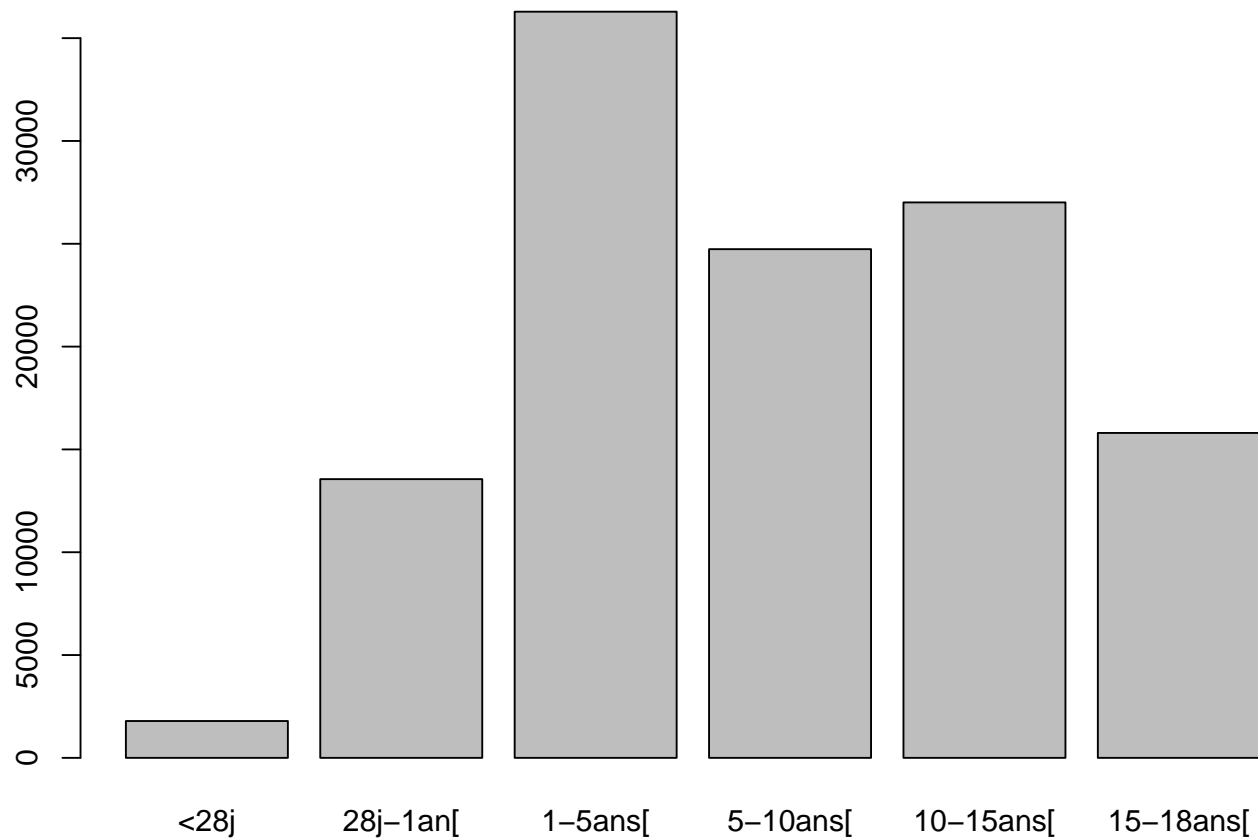
6.2 Patients

6.2.1 Répartition par tranches d'âge

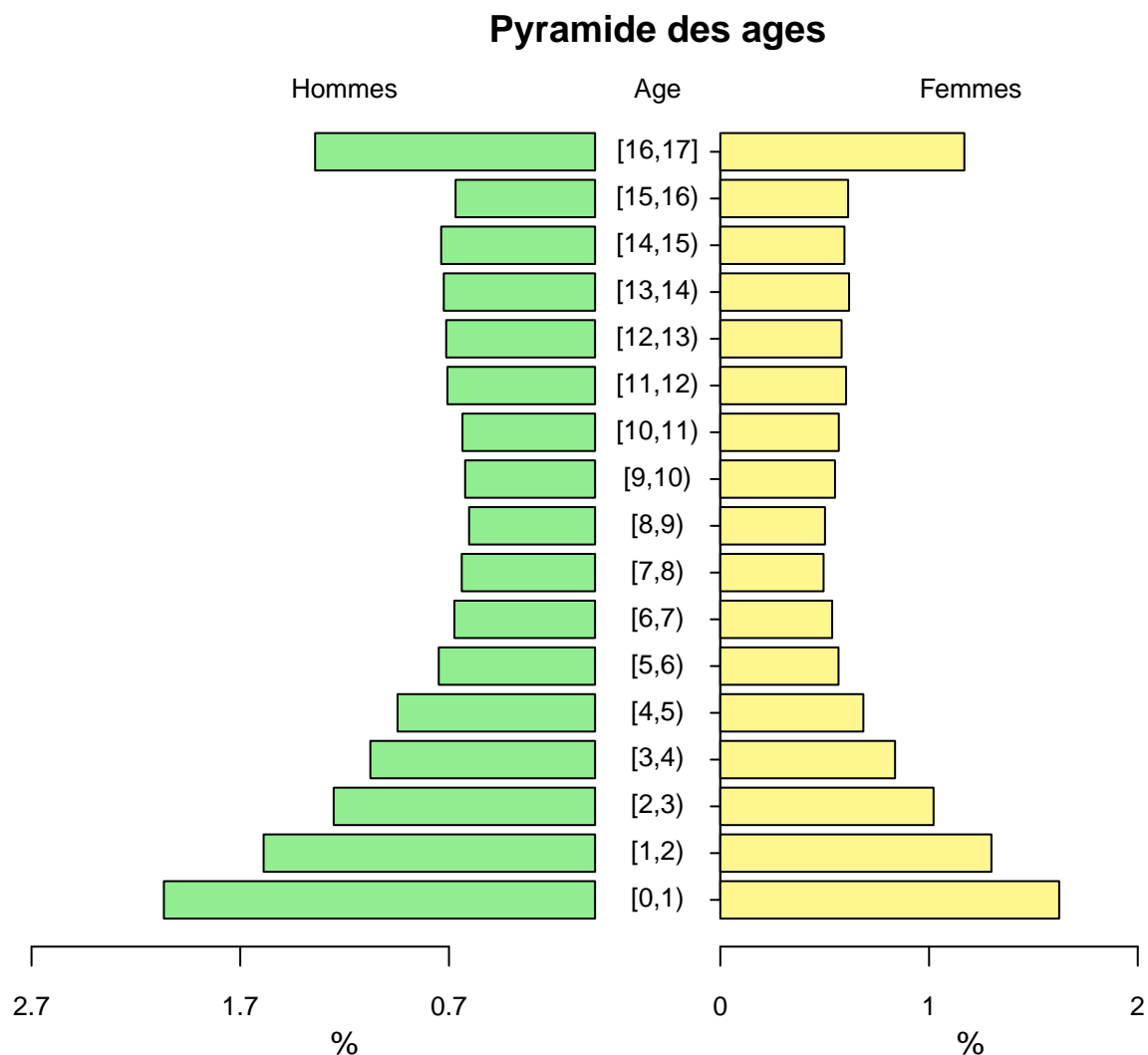
	ped
<28j	1 791
28j-1an[13 554
1-5ans[36 287
5-10ans[24 738
10-15ans[27 012
15-18ans[15 800

Table 4: Nombre de RPU pédiatriques en 2014 par grandes classes d'âge

Pédiatrie



6.2.2 Pyramide des âges



- nombre de garçons: 65 619
- nombre de filles: 53 590
- Sex ratio: 1.22
- Pyramide des âges (âge par année, borne supérieure toujours exclue)
- Par sous classes d'âge:

6.2.3 mode de transport pédiatrique

nombre de RPU pédiatriques avec un moyen de transport renseigné: 77 690 (p = 65.17 %)

6.2.4 Gravité des RPU pédiatriques

nombre de CCMU pédiatriques renseignés: 94 706 (p = 79.44 %)

- % Médico-chirurgical: 51.59 % - dont : - % cardio vasculaire: - % neuro: - % digestif: - % respiratoire:
- % Traumatologique: 44.27 %

	Fréq.	%
AMBU	2 024,00	2,61
FO	81,00	0,10
HELI	17,00	0,02
PERSO	71 809,00	92,43
SMUR	706,00	0,91
VSAB	3 053,00	3,93

Table 5: Modes de transports pédiatriques

	Fréq.	%
1	24 353,00	25,71
2	63 361,00	66,90
3	6 678,00	7,05
4	211,00	0,22
5	23,00	0,02
D	2,00	0,00
P	78,00	0,08

Table 6: Gravité des RPU pédiatriques en 2014.

- % Psychiatrique: 0.94 %
- % Toxicologique: 0.71 %
- % Autres recours: 2.5 %

6.2.5 horaires de passages pédiatriques

- nombre de passages la nuit: 32 677,00, 0,27 ($p = 27.41$, 0 %)
- nombre de passages en nuit profonde: 8 660,000, 0,073 ($p = 7.26$, 0 %)

6.2.6 Durée de passage

- Nombre de RPU avec une heure de sortie conforme ($]0-72h[$: 106 660
- Durée moyenne de passage (en min): 120.76 mn
- Durée médiane de passage (en min): 86 mn
- Nombre de RPU dont la durée de passage est inférieure à 4h: 99 128
- Nombre de RPU avec une heure de sortie conforme ($]0-72h[$ lors d'une hospitalisation post-urgences: 9 537
- Nombre de RPU avec une heure de sortie conforme ($]0-72h[$ lors d'un retour au domicile: 83 458
- Nombre de RPU dont la durée de passage est inférieure à 4h lors d'une hospitalisation post-urgences: 8 532
- Nombre de RPU dont la durée de passage est inférieure à 4h lors d'un retour au domicile: 90 595
- Nombre de RPU avec un mode de sortie renseigné: 96 860
- Nombre de mutation interne: 11 996
- Nombre de transfert externe: 556
- nombre de retours à domicile: 84 307

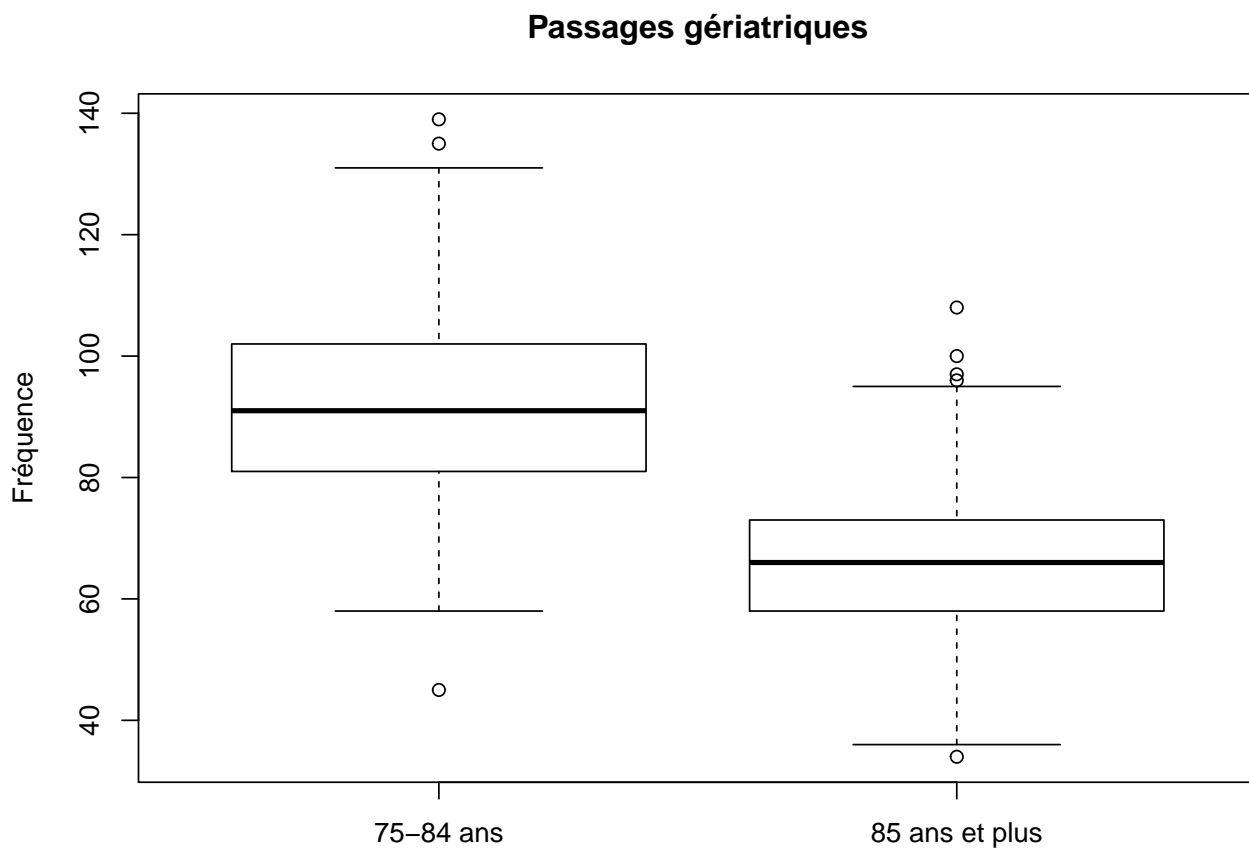
7 Les chiffres clés de l'activité gériatrique des services d'urgences (75 ans et plus)

En 2014, l'Alsace recense 155 281 personnes de 75 ans ou plus.

7.1 Recueil des données

- Nombre de passages dans l'année: **57 271**
- Taux de recours aux SU de la population gériatrique: **36.88 %**
- Moyenne quotidienne de passage: **157 passages/j**
- Taux d'urgences gériatriques $[(\text{Nb RPU Géria} / \text{Nb RPU global}) \times 100]$: **13.74 %**
- % d'évolution par rapport à l'année N-1: *données non fiables*.

7.2 Patients



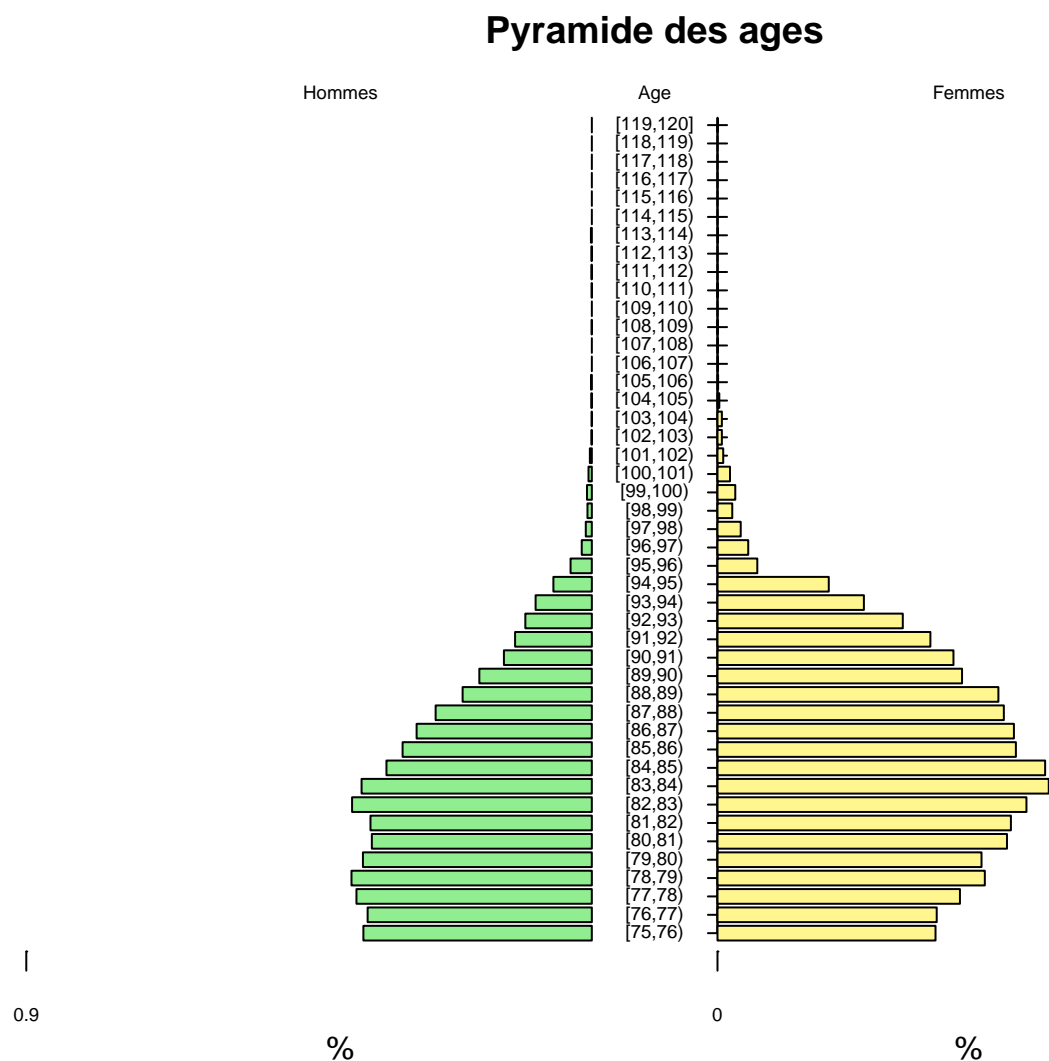
- Nombre d'hommes: 22 665
- Nombre de femmes: 34 605
- Sex ratio: 0.65
- Pyramide des âges (âge par année, borne supérieure toujours exclue)
- Par sous classes d'âge (voir ??):

- 85 ans ou moins: 33 399
- plus de 85 ans: 23 872

	effectif	moyenne par jour	médiane par jour	sex ratio
75-84 ans	33 399	91,50	91	0,82
85 ans et plus	23 872	65,40	66	0,47

Table 7: Caractéristiques des patients de 75 ans et plus, répartis en deux classes d'âge

7.2.1 Pyramides des ages



7.3 ARRIVÉE

7.3.1 Horaires de passage

- Nb de RPU avec date/heure d'entrée renseignés: **57 271**
- % passages la nuit: **22.38 %** (N = 12 815)
- % passages en horaire de PDS: **38.12 %** (N = 21 830)

7.3.2 Moyens de transport

- nombre de moyens de transport: 57 271
- nombre de moyens de transport renseignés: 40 878
- nombre de moyens personnels: 11 962
- nombre de SMUR: 698
- nombre de VSAV: 6 797
- nombre d'ambulances privées: 21 370
- % d'arrivées Moyen perso: **0.29** % (N = 11 962)
- % d'arrivées SMUR: **0.17** % (N = 6 797)
- % d'arrivées VSAV: **0.17** % (N = 6 797)
- % d'arrivées ambulance privée: **0.52** % (N = 21 370)
- % réponses manquantes: **28.62** %

NB : commentaire possible pour expliquer que la somme des 4 pourcentages ci dessus ne fait pas 100 %

7.3.3 Gravité

- Nombre de RPU avec une CCMU renseignée: 47 408
- % CCMU 1: **4.32** % (N = 2 472)
- % CCMU 4 et 5: **3.14** % (N = 1 797)

7.3.4 Diagnostic principal

- % Médico-chirurgical: 71.51 % - dont : - % cardio vasculaire: - % neuro: - % digestif: - % respiratoire:
- % Traumatologique: 25.03 %
- % Psychiatrique: 1.23 %
- % Toxicologique: 0.57 %
- % Autres recours: 1.66 %

7.3.5 DURÉE

##	NA	Mutation	Transfert	Domicile	Décès	
##	NA	219	316	215	NA	NA

##	NA	Mutation	Transfert	Domicile	Décès	
##	NA	200	248	174	NA	NA

##

Welch Two Sample t-test

##

data: passages75\$duree by passages75\$DEVENIR

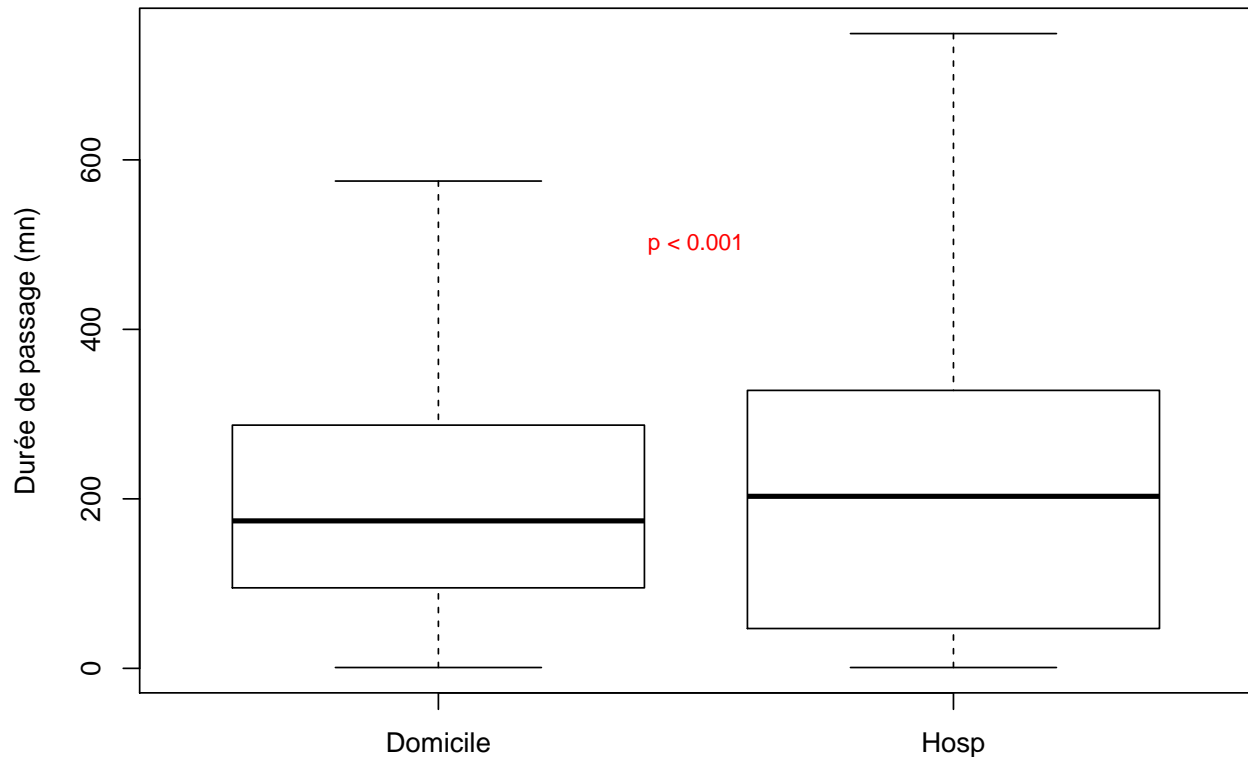
t = -5, df = 40000, p-value = 0.000002

alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0

```
## 95 percent confidence interval:
## -12.7 -5.3
## sample estimates:
## mean in group Domicile      mean in group Hosp
##                215                224

## [1] 0.0000016
```

Durée de passage selon le devenir (age > 75 ans)



- Durée moyenne de passage (HORS UHCD) : 220 minutes
- Durée médiane de passage (HORS UHCD) : 190 minutes
- % de passages de moins de 4h : 61.22 %
- lors d'une hospitalisation post-urgences (hospitalisation = mutation + transfert): 223.7 minutes.
- lors d'un retour au domicile: 214.71 minutes.

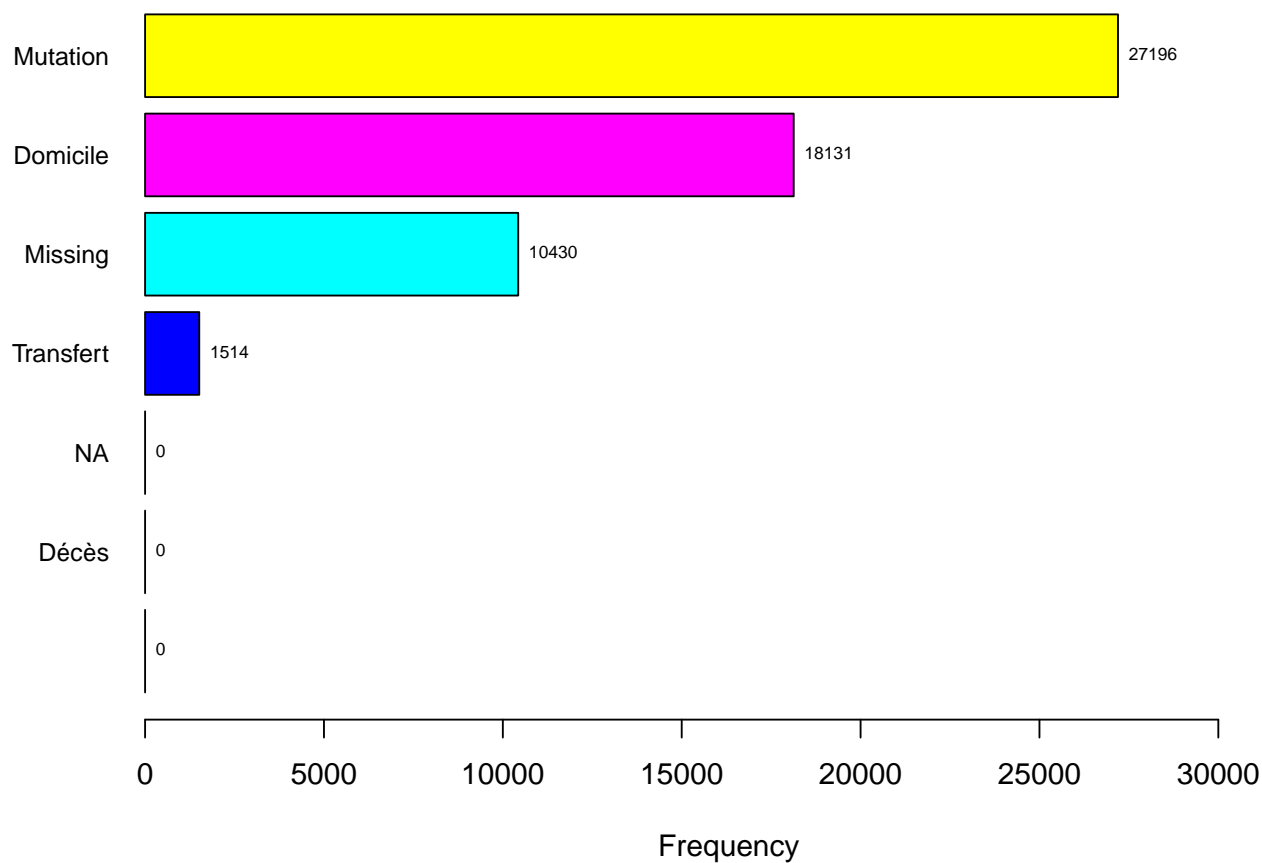
7.3.5.1 Nouveau

- Nombre de RPU avec une heure de sortie conforme (]0-72h[: 37 603
- Durée moyenne de passage (en min): 246.62 mn
- Durée médiane de passage (en min): 210 mn
- Nombre de RPU dont la durée de passage est inférieure à 4h: 21 716
- Nombre de RPU avec une heure de sortie conforme (]0-72h[lors d'une hospitalisation post-urgences: 17 066

- Nombre de RPU avec une heure de sortie conforme ([0-72h[lors d'un retour au domicile: 17 307
- Nombre de RPU dont la durée de passage est inférieure à 4h lors d'une hospitalisation post-urgences: 8 109
- Nombre de RPU dont la durée de passage est inférieure à 4h lors d'un retour au domicile: 13 607

7.3.6 MODE DE SORTIE

Mode de sortie et Age sup.ou égal à 75 ans



```
## pop75$MODE_SORTIE :
##           Frequency  %(NA+)  %(NA-)
## Mutation      27196    47.5    58.1
## Domicile      18131    31.7    38.7
## NA's          10430    18.2     0.0
## Transfert       1514     2.6     3.2
## NA              0       0.0     0.0
## Décès          0       0.0     0.0
##              0       0.0     0.0
##   Total       57271   100.0   100.0
```

- % d'hospitalisation: 50.13 % (N = 28 710)
 - % de mutation:47.49 % (N = 27 196)

- % de transfert: 2.64 % (N = 1 514)
- % de retour à domicile: 31.66 % (N = 18 131)

7.3.6.1 rapport régional

- Nombre de RPU avec un mode de sortie renseigné: 46 841
- Nombre de mutation interne: 27 196
- Nombre de transfert externe: 1 514
- nombre de retours à domicile: 18 131

8 Les chiffres clés de l'activité AVC des services d'urgences

8.1 Recueil des données

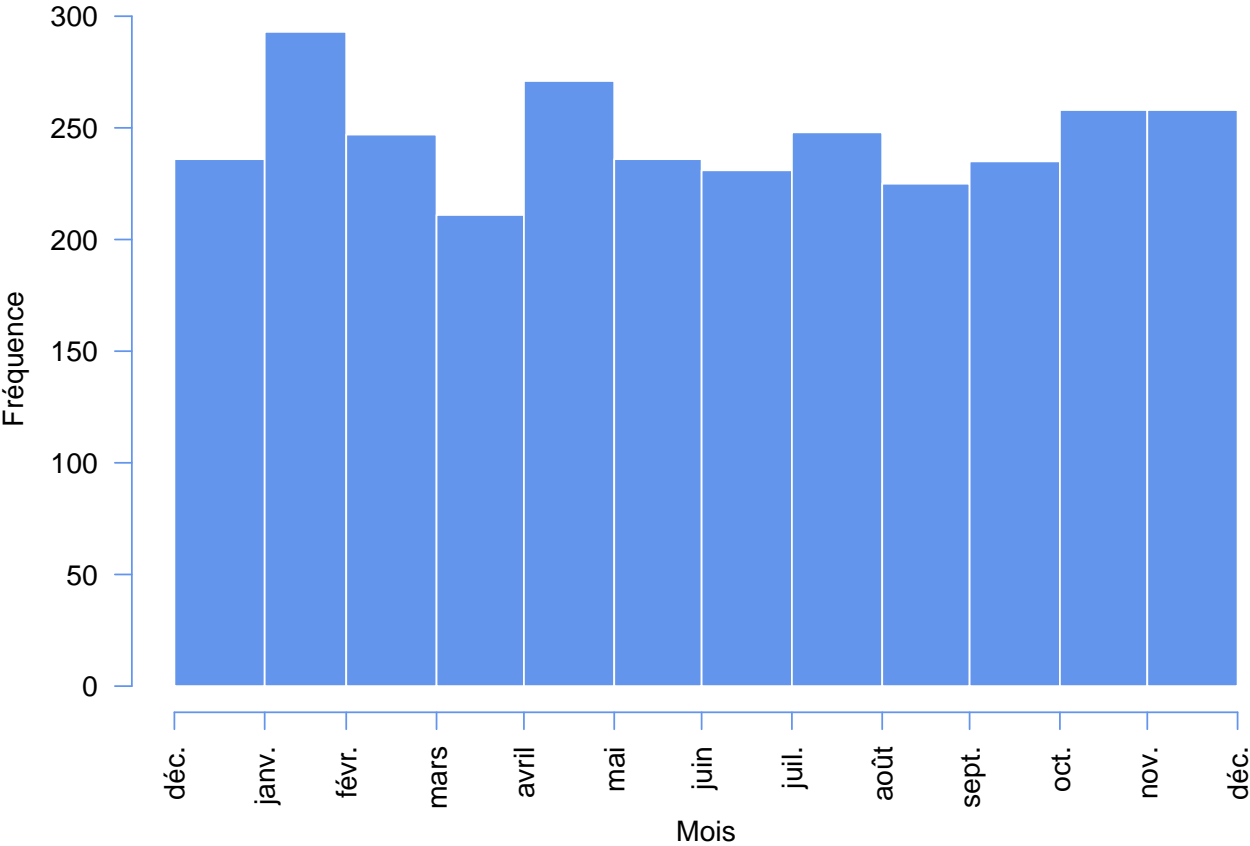
- Nombre d'AVC dans l'année (+ rappeler le pourcentage d'exhaustivité du DP par rapport au nombre de RPU): **2 949**
- Moyenne quotidienne d'AVC: **8,1 AVC/j**
- % d'AVC dans l'activité globale: **1.19 %**

8.2 Répartition des AVC

Exemple d'utilisation de la méthode *hist* appliquée aux objets date-time:

- $x = \text{as.Date}(\text{AVC\$ENTREE})$
- *breaks* est obligatoire: "days", "weeks", "months", "quarters", "years", "secs", "mins", "hours". Utiliser *start.on.monday = TRUE* si *breaks = "weeks"*.
- *freq* = TRUE (défaut FALSE) pour afficher les fréquences
- *format* permet de choisir l'affichage de la date sur l'axe des x [voir](#).

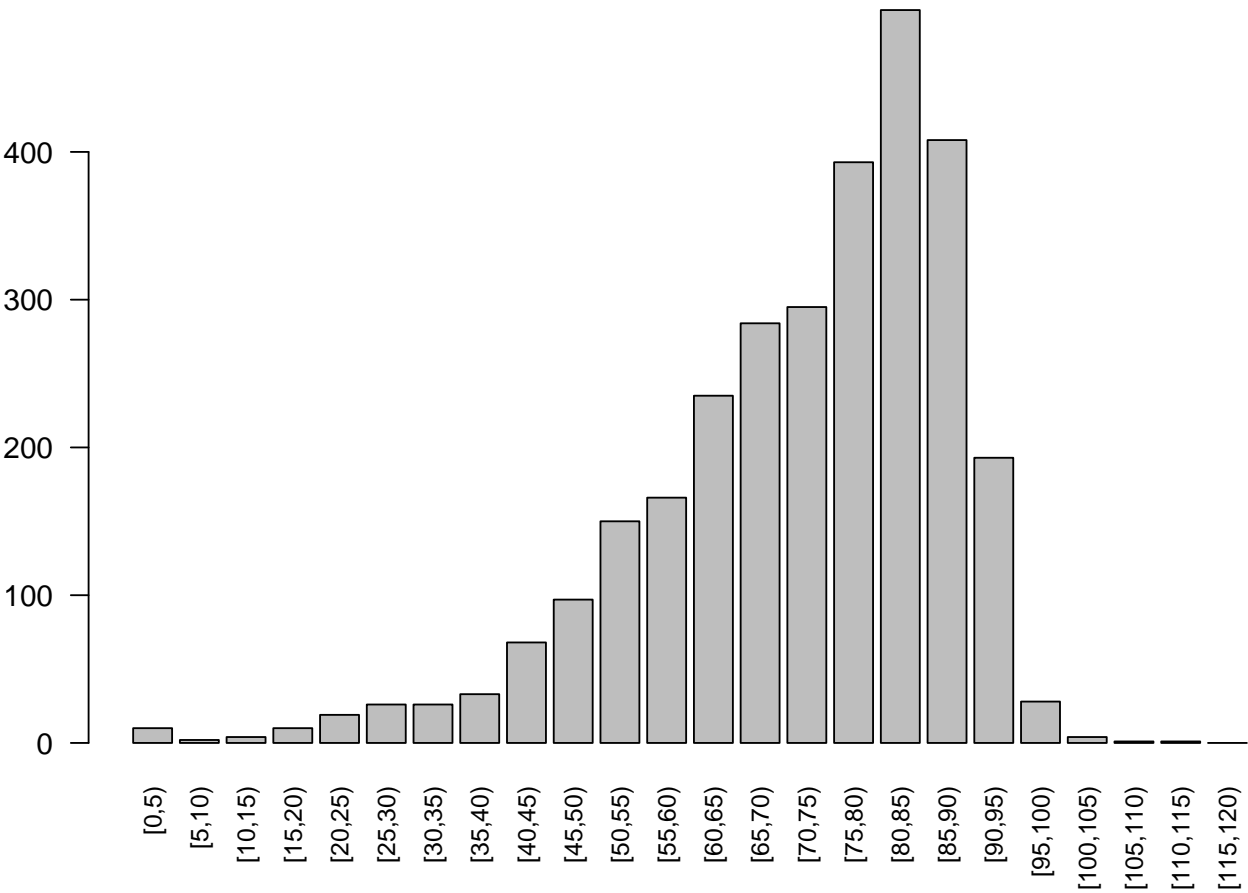
Histogramme des AVC vu en SU en 2014



8.3 Patients

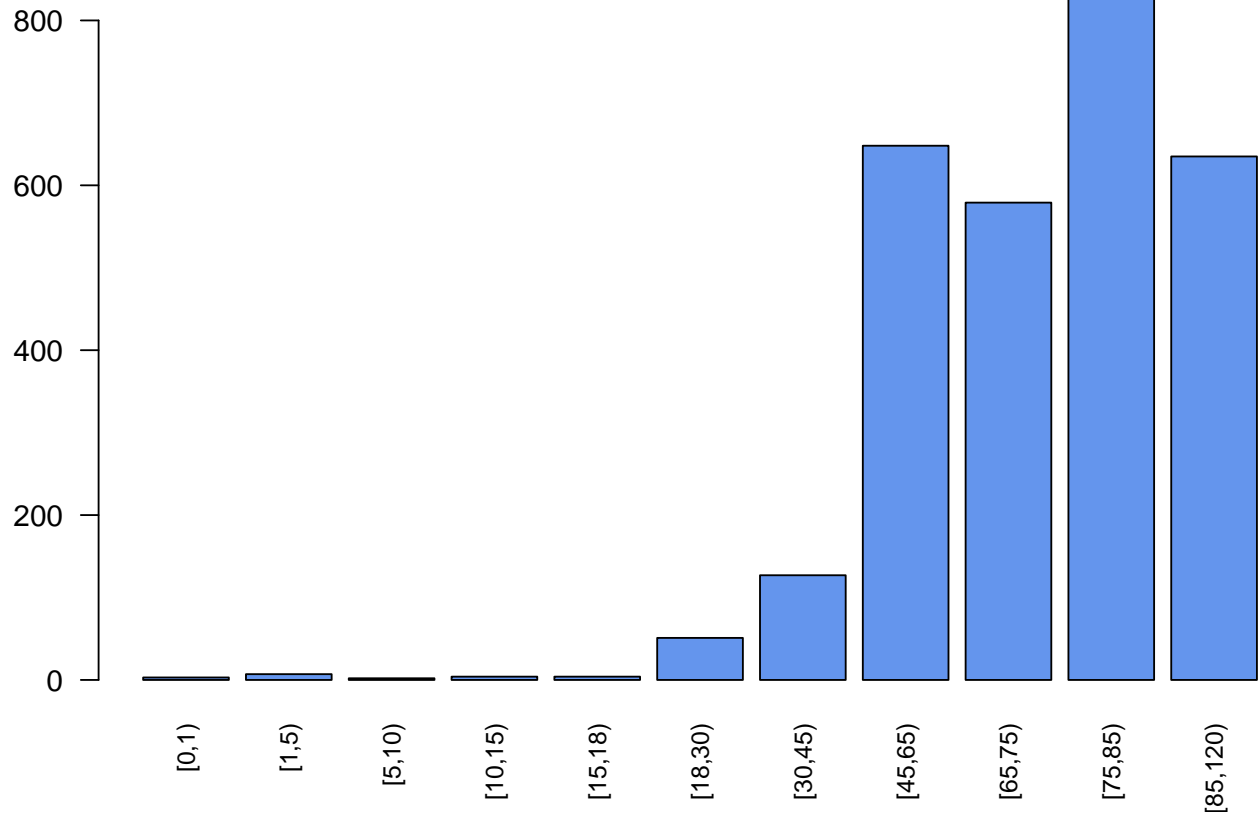
##	c.age						
##	[0,5)	[5,10)	[10,15)	[15,20)	[20,25)	[25,30)	[30,35)
##	10	2	4	10	19	26	26
##	[35,40)	[40,45)	[45,50)	[50,55)	[55,60)	[60,65)	[65,70)
##	33	68	97	150	166	235	284
##	[70,75)	[75,80)	[80,85)	[85,90)	[90,95)	[95,100)	[100,105)
##	295	393	496	408	193	28	4
##	[105,110)	[110,115)	[115,120)				
##	1	1	0				

Histogramme des AVC (découpage INSEE)



##	c.age							
##	[0,1)	[1,5)	[5,10)	[10,15)	[15,18)	[18,30)	[30,45)	[45,65)
##	3	7	2	4	4	51	127	648
##	[65,75)	[75,85)	[85,120)					
##	579	889	635					

Histogramme des AVC (découpage FEDORU)



- Sex ratio: 0.95
- Age moyen: 71.44 ans
- Nombre d'AVC par sous classe d'âge (GT1):
 - 85 ans ou moins: 2 404 (81.52 %)
 - plus de 85 ans: 545 (18.48 %)

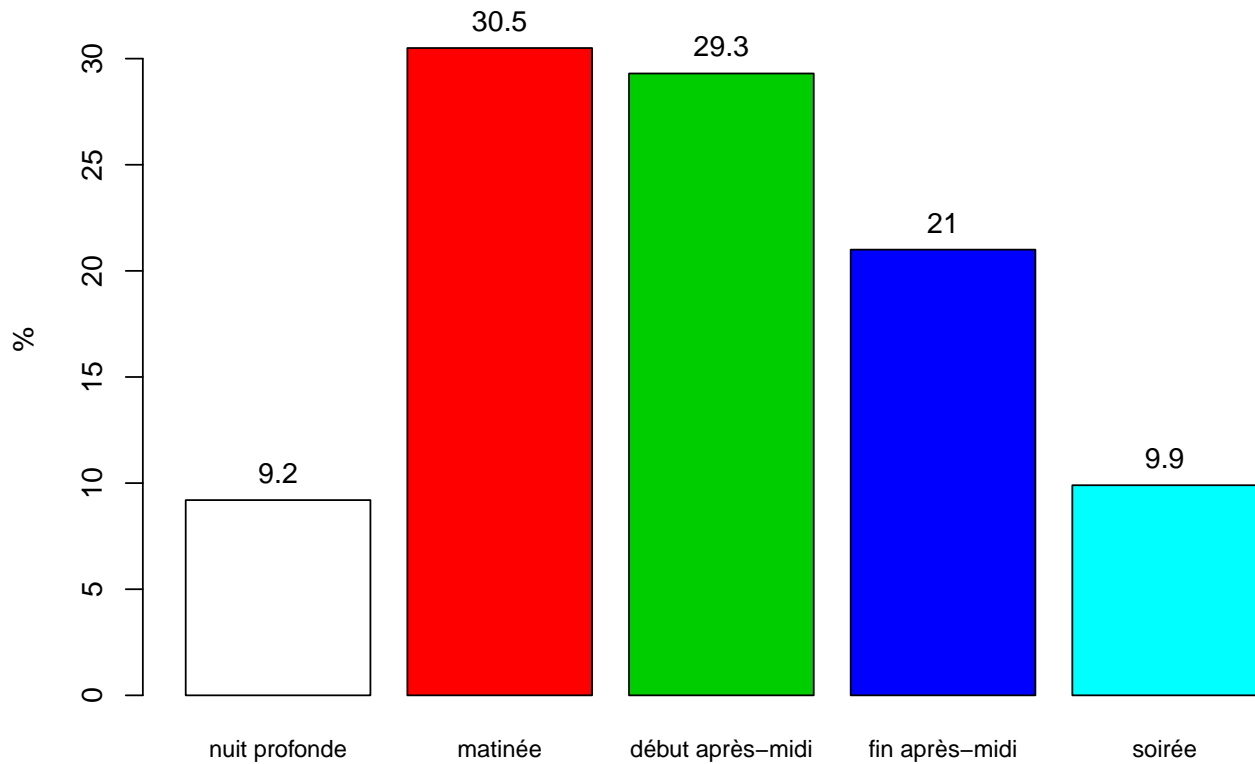
8.4 ARRIVÉE

- Nombre d'AVC et % par tranche d'heure GT1 (matinée, début d'après midi, fin d'après midi, soirée, nuit profonde)

	nuit profonde	matinée	début après-midi	fin après-midi	soirée
Heures	[0,8)	[8,12)	[12,16)	[16,20)	[20,24)
Nombre	272	900	865	619	293
%	9.22	30.52	29.33	20.99	9.94

Table 8: Arrivées des AVC

Heure d'admission des AVC



- % AVC le matin: 30.5 %.
- % AVC en début d'après-midi: 29.3 %.
- % AVC en fin d'après-midi: 21 %.
- % AVC en soirée: 9.9 %.
- % AVC le nuit profonde: 9.2 %.
- Nombre de passages AVC urgences, déclinaison par département, établissement, année N
- % passages en horaire de PDS

	PDS	S PDS	WE NPD	S
Nombre AVC	403	656		1890
% AVC	14	22		64

PDSS = horaires de PDS en semaine, PDSWE = horaires de PDS le WE, NPDS = hors horaire de PDS.

- nombre d'AVC aux horaires de PDS en semaine: 13.67 %
- nombre d'AVC aux horaires de PDS de week-end: 22.24 %
- nombre d'AVC en dehors des horaires de PDS: 64.09 %
- Nombre de RPU avec diag AVC avec date et heure d'entrées renseignées: 2 949

	Nombre d'AVC	% des diagnostics
3Fr	63.00	0.57
Alk	30.00	0.43
Ane		
Col	741.00	1.25
Dia		
Dts		
Geb	30.00	0.19
Hag	500.00	1.48
Hus	580.00	2.06
Mul	682.00	1.45
Odi		
Ros		
Sav		
Sel	238.00	0.86
Wis	85.00	0.78

Table 9: Nombre d'AVC par établissement et pourcentage des diagnostics d'AVC parmi l'ensemble des diagnostics principaux évoqués par établissement de santé.

8.5 Mode d'arrivée aux urgences

- Nombre de RPU avec moyens de transport précisé: 2 395
- % d'arrivées Moyen perso: 21.57%
- % d'arrivées SMUR: 1.97%
- % d'arrivées VSAV: 17.87%
- % d'arrivées ambulance privée: 39.13% NB : commentaire possible pour expliquer que la somme des 4 pourcentages ci dessus ne fait pas 100 %

8.6 Diagnostic principal

- Nombre d'AVC ischémiques et %: 1 021 (34.62 %)
- Nombre d'AVC hémorragiques et %: 442 (14.99 %)
- Nombre d'AIT et %: 806 (27.33 %)
- Nombre de codes "symptomatiques" (hémiplégie, aphasie, amaurose, etc...) et %: 680 (23.06 %)

NB : se référer à l'annexe 4 pour les regroupements.

8.7 DURÉE

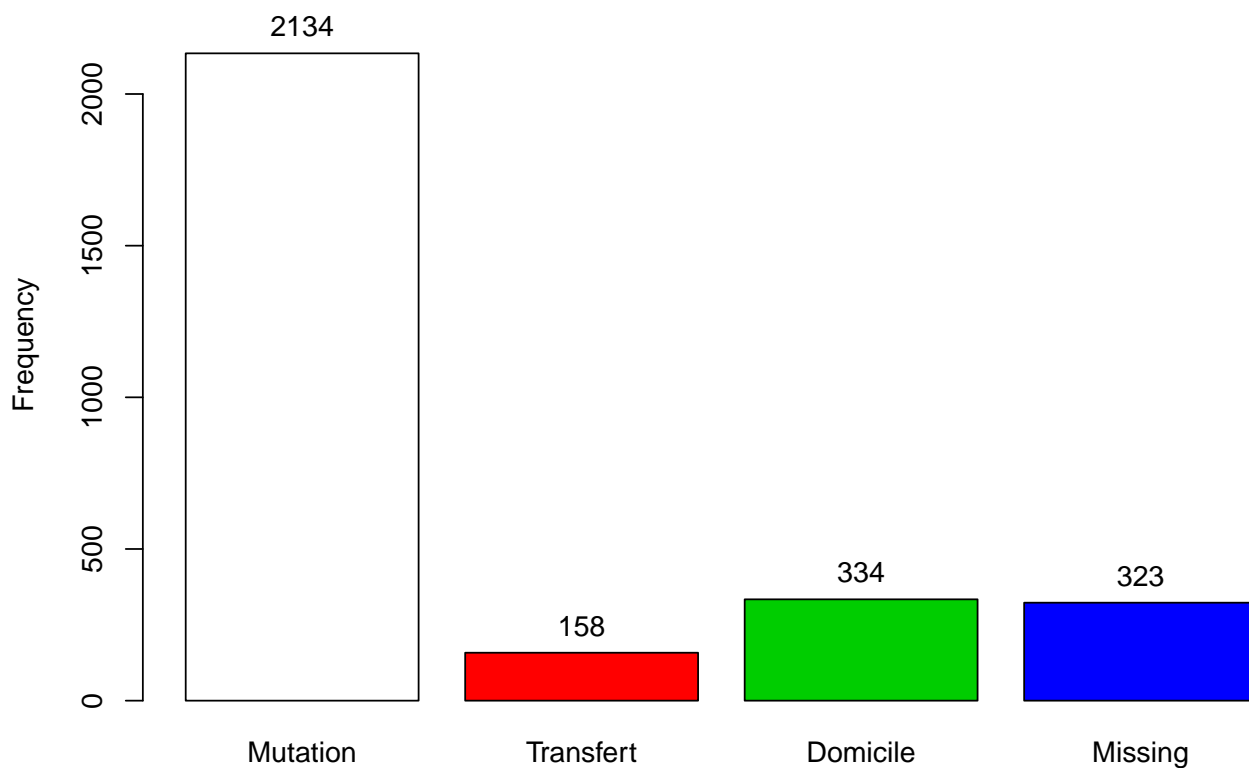
Voir ligne 333

Voir les routines de RPU_2014/Analyse/Temps_passage/passage.R et notamment **temps de passage**.

- Nombre de RPU avec une heure de sortie conforme (]0-72h[: 1 899
- Durée moyenne de passage des Patients PEC pour AVC (en min): 290
- Durée médiane de passage des Patients PEC pour AVC (en min): 255
- Nombre de RPU ac diag AVC dont la durée de passage est inférieure à 4h: 878
- Durée de passage (HORS UHCD) année N: moyenne **249.8** minutes, et médiane **228** minutes.
- % de passages de moins de 4h 0.92

8.8 MODE DE SORTIE

AVC – Mode de sortie



- Nombre de RPU ac diag. AVC avec un mode de sortie renseigné: 2626
- % d'hospitalisation: 87.3 % (N = 2292)
- % de mutation: 81.3 % (N = 2134)
- % de transfert: 6 % (N = 158)
- % de retour à domicile: 12.7 % (N = 334)

8.9 Orientation

- Répartition par orientation en pourcentage, année N

% Table created by stargazer v.5.2 by Marek Hlavac, Harvard University. E-mail: hlavac at fas.harvard.edu
 % Date and time: dim., sept. 27, 2015 - 16:00:08

Table 11: Orientation des AVC

CHIR	FUGUE	HO	MED	REA	SC	SCAM	SI	UHCD	NA's
75	1	1	720	68	46	9	361	919	749

9 Analyse par type d'établissement

Voir routine `analyse-type_etablissement` (rapport_2014.R).

9.1 SU de CHU

Un seul établissement **HUS** avec 3 SU:

- NHC
- HTP Adultes
- HTP Pédiatrie

```
## Lun Mar Mer Jeu Ven Sam Dim
## 9211 8980 8527 8667 9170 8806 8432
```

```
##          n          n.na          p.na          n.rens          p.rens          n.inflan
## 61793.000          0.000          0.000 61793.000          1.000 2888.000
## n.inf15ans n.inf18ans          n.75ans          n.85ans          n.90ans          p.inflan
## 14472.000 16314.000 12337.000 5489.000 2366.000          0.047
## p.inf15ans p.inf18ans          p.75ans          p.85ans          p.90ans          mean.age
##          0.234          0.264          0.200          0.089          0.038          42.400
##          sd.age median.age          min.age          max.age          q1          q3
##          29.320          41.000          0.000          110.000          16.000          68.000
```

```
## [1] 22681.00          0.37
```

```
##
## NPDS PDSS PDSWE
## 30243 16016 15534
```

```
##          n          n.na          p.na          n.rens          p.rens
## 61793          0          0 61793          1
```

```
##          n          n.na          p.na          n.rens          p.rens          n.fo
## 61793.00000 53476.00000          0.86541 8317.00000          0.13459 47.00000
##          n.heli          n.perso          n.smur          n.vsav          n.ambu          p.fo
##          2.00000 1214.00000 274.00000 2262.00000 4518.00000          0.00565
##          p.heli          p.perso          p.smur          p.vsav          p.ambu
##          0.00024          0.14597          0.03294          0.27197          0.54322
```

```
##          n          n.na          p.na          n.rens          p.rens          n.ccmu1          n.ccmu2
## 61793.000 28298.000          0.458 33495.000          0.542 8743.000 17870.000
##          n.ccmu3          n.ccmu4          n.ccmu5          n.ccmup          n.ccmud          p.ccmu1          p.ccmu2
## 6178.000 503.000 201.000          NA          NA          0.261          0.534
##          p.ccmu3          p.ccmu4          p.ccmu5          p.ccmup          p.ccmud
##          0.184          0.015          0.006          NA          NA
```

```
##          n.conforme          duree.moyenne.passage
##          26416          254
##          duree.mediane.passage          duree.moyenne.passage.dom
```

```
##                141                827
##  duree.mediane.passage.dom duree.moyenne.passage.hosp
##                664                346
##  duree.mediane.passage.hosp                n.passage4
##                312                17899
##                n.hosp.passage4                n.dom.passage4
##                1225                16674
##                n.dom                n.hosp
##                2958                3320
##                n.transfert                n.mutation
##                115                3205
##                n.deces
##                0

##                n                n.na                p.na                n.rens                p.rens                n.dom
##  61793.0000  35337.0000                0.5719  26456.0000                0.4281  3122.0000
##                n.hosp n.transfert  n.mutation                n.deces                p.dom                p.hosp
##  23334.0000    115.0000  23219.0000                0.0000                0.1180                0.8820
##  p.transfert  p.mutation    p.deces
##            0.0043        0.8776        0.0000
```

- Nombre de passages déclarés: 61 793 en 2014.
- Nombre de RPU avec un âge renseigné: 61 793.
- Nombre de RPU avec un code postal renseigné: 61 793.
- Nombre de passages par jour de la semaine:
 - Lundi: 9 211
 - Mardi: 8 980
 - Mercredi: 8 527
 - Jeudi: 8 667
 - Vendredi: 9 170
 - Samedi: 8 806
 - Dimanche: 8 432
- Nombre d'âges renseignés: 61 793
 - moins d'un an: 2 888
 - moins de 15 ans: 14 472
 - 75 ans et plus: 12 337

9.2 SU d'ES siège de SAMU, non CHU

Un seul établissement: CH de Mulhouse avec 2 implantations:

- Emile Muller (Adultes + Pédiatrie traumatique)
- Hasenrain (Pédiatrie médicale)

```
es <- dx[dx$FINESS == "Mul",]
# analyse_type_etablissement(es)

# nombre de passages déclarés
nrow(es)
```

```
[1] 59471
```

```
# Nombre de RPU avec un âge renseigné  
summary.age(es$AGE)
```

	n	n.na	p.na	n.rens	p.rens	n.inflan
	59471.000	0.000	0.000	59471.000	1.000	4715.000
n.inf15ans	n.inf18ans		n.75ans	n.85ans	n.90ans	p.inflan
19015.000	20847.000		7480.000	3152.000	1226.000	0.079
p.inf15ans	p.inf18ans		p.75ans	p.85ans	p.90ans	mean.age
0.320	0.351		0.126	0.053	0.021	34.600
sd.age	median.age		min.age	max.age	q1	q3
28.078	30.000		0.000	113.000	8.000	57.000

```
# Nombre de RPU avec un code postal renseigné  
summary.cp(es$CODE_POSTAL)
```

	n	n.na	p.na	n.rens	p.rens	n.residents
	59471	0	0	59471	1	57952
n.etrangers						
1519						

```
# par jour de semaine  
summary.wday(es$ENTREE)
```

Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam	Dim
8868	7885	8130	7931	8270	8854	9533

```
summary.age(es$AGE)
```

	n	n.na	p.na	n.rens	p.rens	n.inflan
	59471.000	0.000	0.000	59471.000	1.000	4715.000
n.inf15ans	n.inf18ans		n.75ans	n.85ans	n.90ans	p.inflan
19015.000	20847.000		7480.000	3152.000	1226.000	0.079
p.inf15ans	p.inf18ans		p.75ans	p.85ans	p.90ans	mean.age
0.320	0.351		0.126	0.053	0.021	34.600
sd.age	median.age		min.age	max.age	q1	q3
28.078	30.000		0.000	113.000	8.000	57.000

```
# passages de nuit  
passage(horaire(es$ENTREE), "nuit")
```

```
[1] 18349.00    0.31
```

```
# passage en PDS  
table(pdsa(es$ENTREE))
```

NPDS	PDSS	PDSWE
30530	12634	16307


```
#Nombre de RPU avec une date et heure d'entrée renseignées
summary.dateheure(es$ENTREE)
```

```
      n      n.na      p.na n.rens p.rens
59471      0      0 59471      1
```

```
# nombre avec moyen de transport renseigné
summary.transport(es$TRANSPORT)
```

```
      n      n.na      p.na      n.rens      p.rens      n.fo
59471.0000 3836.0000      0.0645 55635.0000      0.9355 478.0000
      n.heli      n.perso      n.smur      n.vsav      n.ambu      p.fo
122.0000 35973.0000 223.0000 7051.0000 11788.0000      0.0086
      p.heli      p.perso      p.smur      p.vsav      p.ambu
0.0022      0.6466      0.0040      0.1267      0.2119
```

```
# nombre avec CCMU renseigné
summary.ccmu(es$GRAVITE)
```

```
      n      n.na      p.na      n.rens      p.rens      n.ccmu1
59471.0000 14043.0000      0.2361 45428.0000      0.7639 7349.0000
      n.ccmu2      n.ccmu3      n.ccmu4      n.ccmu5      n.ccmup      n.ccmud
30451.0000 6094.0000 1235.0000 299.0000      NA      NA
      p.ccmu1      p.ccmu2      p.ccmu3      p.ccmu4      p.ccmu5      p.ccmup
0.1618      0.6703      0.1341      0.0272      0.0066      NA
      p.ccmud
      NA
```

```
# nombre de sorties conformes
summary.passages(duree.passage2(es))
```

```
      n.conforme      duree.moyenne.passage
      47518      184
      duree.mediane.passage      duree.moyenne.passage.dom
      151      172
      duree.mediane.passage.dom      duree.moyenne.passage.hosp
      141      244
      duree.mediane.passage.hosp      n.passage4
      219      34593
      n.hosp.passage4      n.dom.passage4
      4159      30434
      n.dom      n.hosp
      35746      7543
      n.transfert      n.mutation
      135      7408
      n.deces
      0
```

```
# Nombre de RPU avec un mode de sortie renseigné
summary.mode.sortie(es$MODE_SORTIE)
```

n	n.na	p.na	n.rens	p.rens	n.dom
59471.0000	14257.0000	0.2397	45214.0000	0.7603	36717.0000
n.hosp	n.transfert	n.mutation	n.deces	p.dom	p.hosp
8497.0000	150.0000	8347.0000	0.0000	0.8121	0.1879
p.transfert	p.mutation	p.deces			
0.0033	0.1846	0.0000			

9.3 SU avec SMUR non siège de SAMU

SU avec SMUR sans SAMU, 5 établissements:

- CH Wissembourg
- CH haguenau
- CH Saverne
- CH Sélestat
- CH Colmar

```
es <- dx[dx$FINES %in% c("Wis","Hag","Sav","Sel","Col"),]
# analyse_type_etablissement(es)

# nombre de passages déclarés
nrow(es)
```

```
[1] 177747
```

```
# Nombre de RPU avec un âge renseigné
summary.age(es$AGE)
```

n	n.na	p.na	n.rens	p.rens	n.inflan
177747.000	0.000	0.000	177747.000	1.000	7110.000
n.inf15ans	n.inf18ans	n.75ans	n.85ans	n.90ans	p.inflan
48795.000	55583.000	25444.000	10810.000	4308.000	0.040
p.inf15ans	p.inf18ans	p.75ans	p.85ans	p.90ans	mean.age
0.275	0.313	0.143	0.061	0.024	37.300
sd.age	median.age	min.age	max.age	q1	q3
27.737	33.000	0.000	120.000	13.000	59.000

```
# Nombre de RPU avec un code postal renseigné
summary.cp(es$CODE_POSTAL)
```

n	n.na	p.na	n.rens	p.rens	n.residents
177747	0	0	177747	1	166676
n.etrangers					
11071					

```
# par jour de semaine
summary.wday(es$ENTREE)
```

Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam	Dim
27415	24007	24628	24099	24688	25896	27014

```
summary.age(es$AGE)
```

n	n.na	p.na	n.rens	p.rens	n.inflan
177747.000	0.000	0.000	177747.000	1.000	7110.000
n.inf15ans	n.inf18ans	n.75ans	n.85ans	n.90ans	p.inflan
48795.000	55583.000	25444.000	10810.000	4308.000	0.040
p.inf15ans	p.inf18ans	p.75ans	p.85ans	p.90ans	mean.age
0.275	0.313	0.143	0.061	0.024	37.300
sd.age	median.age	min.age	max.age	q1	q3
27.737	33.000	0.000	120.000	13.000	59.000

```
# passages de nuit
passage(horaire(es$ENTREE), "nuit")
```

```
[1] 46677.00      0.26
```

```
# passage en PDS
table(pdsa(es$ENTREE))
```

```
NPDS  PDSS PDSWE
98847 32166 46734
```

```
#Nombre de RPU avec une date et heure d'entrée renseignées
summary.dateheure(es$ENTREE)
```

n	n.na	p.na	n.rens	p.rens
177747	0	0	177747	1

```
# nombre avec moyen de transport renseigné
summary.transport(es$TRANSPORT)
```

n	n.na	p.na	n.rens	p.rens	n.fo
177747.0000	41213.0000	0.2319	136534.0000	0.7681	760.0000
n.heli	n.perso	n.smur	n.vsav	n.ambu	p.fo
95.0000	97489.0000	1603.0000	14816.0000	21771.0000	0.0056
p.heli	p.perso	p.smur	p.vsav	p.ambu	
0.0007	0.7140	0.0117	0.1085	0.1595	

```
# nombre avec CCMU renseigné
summary.ccmu(es$GRAVITE)
```

n	n.na	p.na	n.rens	p.rens
177747.00000	21649.00000	0.12180	156098.00000	0.87820
n.ccmu1	n.ccmu2	n.ccmu3	n.ccmu4	n.ccmu5
27108.00000	101455.00000	24309.00000	1547.00000	385.00000
n.ccmup	n.ccmud	p.ccmu1	p.ccmu2	p.ccmu3
1273.00000	21.00000	0.17366	0.64994	0.15573
p.ccmu4	p.ccmu5	p.ccmup	p.ccmud	
0.00991	0.00247	0.00816	0.00013	

```
# nombre de sorties conformes
summary.passages(duree.passage2(es))
```

```

      n.conforme      duree.moyenne.passage
      158099          164
duree.mediane.passage duree.moyenne.passage.dom
      120            144
duree.mediane.passage.dom duree.moyenne.passage.hosp
      107            245
duree.mediane.passage.hosp      n.passage4
      206          126600
      n.hosp.passage4      n.dom.passage4
      18044          108555
      n.dom              n.hosp
      125505          30709
      n.transfert      n.mutation
      2840            27869
      n.deces
      1

```

```
# Nombre de RPU avec un mode de sortie renseigné
summary.mode.sortie(es$MODE_SORTIE)
```

```

      n      n.na      p.na      n.rens      p.rens
177747.000000 10215.000000 0.057469 167532.000000 0.942531
      n.dom      n.hosp      n.transfert      n.mutation      n.deces
126977.000000 40554.000000 2990.000000 37564.000000 1.000000
      p.dom      p.hosp      p.transfert      p.mutation      p.deces
0.757927      0.242067      0.017847      0.224220      0.000006

```

9.4 SU non SMUR, non SAMU, non CHU

ES avec SU isolé (pas de SMUR associé): 8 établissements

- Ste Anne
- Ste Odile
- Diaconat Strasbourg
- CH de Guebwiller
- CH de Thann (pas de RPU)
- CH d'Altkirch
- Clinique des 3 frontières
- Roosevelt
- Fonderie

```

n.passages      n.age.ren      n.inflan      n.inf15ans
      117722          117718          663          21131
      n.75ans      n.cp.rens      n.etrangers      n.lun
      12010          117722          3372          18645
      n.mar      n.mer      n.jeu      n.ven
      15880          16232          16002          16456

```

n.sam	n.dim	n.nuit	n.pds
17567	16940	27711	49063
n.h.rens	n.trans.rens	n.fo	n.heli
117722	88822	264	1
n.perso	n.smur	n.vsav	n.ambu
74095	602	5825	8035
n.ccmu.rens	n.ccmu1	n.ccmu2	n.ccmu3
104806	8482	85521	10593
n.ccmu4	n.ccmu5	n.ccmuP	n.ccmuD
147	24	34	5
n.ccmu45	n.sorties.conf	mean.passage	median.passage
171	106689	120	87
n.passage4	n.hosp.passage4	n.dom.passage4	n.dom
96529	7050	89478	86531
n.hosp	n.transfert	n.deces	n.mode.sortie
9031	2575	1	99676
n.mutation2			
7869			

Test de la routine et tableau compact

##	es.chu	es.samu	es.smur	es.simple
## n.passages	61793	59471	177747	117722
## n.age.ren	61793	59471	177747	117718
## n.inflan	2888	4715	7110	663
## n.inf15ans	14472	19015	48795	21131
## n.75ans	12337	7480	25444	12010
## n.cp.rens	61793	59471	177747	117722
## n.etrangers	2505	1519	11071	3372
## n.lun	9211	8868	27415	18645
## n.mar	8980	7885	24007	15880
## n.mer	8527	8130	24628	16232
## n.jeu	8667	7931	24099	16002
## n.ven	9170	8270	24688	16456
## n.sam	8806	8854	25896	17567
## n.dim	8432	9533	27014	16940
## n.nuit	22681	18349	46677	27711
## n.pds	31550	28941	78900	49063
## n.h.rens	61793	59471	177747	117722
## n.trans.rens	8317	55635	136534	88822
## n.fo	47	478	760	264
## n.heli	2	122	95	1
## n.perso	1214	35973	97489	74095
## n.smur	274	223	1603	602
## n.vsav	2262	7051	14816	5825
## n.ambu	4518	11788	21771	8035
## n.ccmu.rens	33495	45428	156098	104806
## n.ccmu1	8743	7349	27108	8482
## n.ccmu2	17870	30451	101455	85521
## n.ccmu3	6178	6094	24309	10593
## n.ccmu4	503	1235	1547	147
## n.ccmu5	201	299	385	24
## n.ccmuP	NA	NA	1273	34
## n.ccmuD	NA	NA	21	5

## n.ccmu45	704	1534	1932	171
## n.sorties.conf	26416	47518	158099	106689
## mean.passage	254	184	164	120
## median.passage	141	151	120	87
## n.passage4	17899	34593	126600	96529
## n.hosp.passage4	1225	4159	18044	7050
## n.dom.passage4	16674	30434	108555	89478
## n.dom	2958	35746	125505	86531
## n.hosp	3320	7543	30709	9031
## n.transfert	115	135	2840	2575
## n.deces	0	0	1	1
## n.mode.sortie	26456	45214	167532	99676
## n.mutation2	23219	8347	37564	7869

9.5 Doublons ?

- Age moyen, année N
- Répartition par classe âge en pourcentage, année N
- Répartition par sexe en pourcentage, année N
- TOP 5 pourcentage par code CIM 10, année N
- Répartition we/semaine en pourcentage, année N
- Répartition par tranche heure en pourcentage, année N

9.6 Comparaison à hôpitaux constants

Introduit dans le rapoort 2014: pour évaluer le taux de progression 2013-2014, on compare uniquement les hôpitaux de 2014 qui transmettaient déjà des données en 2013:

```
## [1] 0.17
```

```
## [1] 115051
```

```
## [1] 56061
```

10 ANNEXES

10.1 ANNEXE 1 : Définitions

10.2 ANNEXE 2 : Diagramme de complétude des RPU

10.3 ANNEXE 3 : Calcul du TARRU

11 Information de session

```
R version 3.2.2 (2015-08-14)
Platform: x86_64-pc-linux-gnu (64-bit)
Running under: Ubuntu 14.04.3 LTS
```

```

locale:
[1] LC_CTYPE=fr_FR.UTF-8      LC_NUMERIC=C
[3] LC_TIME=fr_FR.UTF-8      LC_COLLATE=fr_FR.UTF-8
[5] LC_MONETARY=fr_FR.UTF-8  LC_MESSAGES=fr_FR.UTF-8
[7] LC_PAPER=fr_FR.UTF-8     LC_NAME=C
[9] LC_ADDRESS=C             LC_TELEPHONE=C
[11] LC_MEASUREMENT=fr_FR.UTF-8 LC_IDENTIFICATION=C

attached base packages:
[1] stats      graphics  grDevices  utils      datasets  methods    base

other attached packages:
[1] openintro_1.4      xtable_1.7-4      stargazer_5.2
[4] epicalc_2.15.1.0   nnet_7.3-11       MASS_7.3-44
[7] survival_2.38-3    foreign_0.8-66    R.utils_2.1.0
[10] R.oo_1.19.0        R.methodsS3_1.7.0 xts_0.9-7
[13] zoo_1.7-12         plotrix_3.5-12    lubridate_1.3.3
[16] knitr_1.11

loaded via a namespace (and not attached):
[1] Rcpp_0.12.1      magrittr_1.5      splines_3.2.2     lattice_0.20-33
[5] highr_0.5.1      stringr_1.0.0     plyr_1.8.3        tools_3.2.2
[9] grid_3.2.2       htmltools_0.2.6   yaml_2.1.13       digest_0.6.8
[13] formatR_1.2.1    memoise_0.2.1     evaluate_0.8       rmarkdown_0.8
[17] stringi_0.5-5

```

To cite R in publications use:

R Core Team (2015). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.

A BibTeX entry for LaTeX users is

```

@Manual{,
  title = {R: A Language and Environment for Statistical Computing},
  author = {{R Core Team}},
  organization = {R Foundation for Statistical Computing},
  address = {Vienna, Austria},
  year = {2015},
  url = {https://www.R-project.org/},
}

```

We have invested a lot of time and effort in creating R, please cite it when using it for data analysis. See also 'citation("pkgname")' for citing R packages.

12 Temps de calcul

```

##      user  system elapsed
##      82.4      2.3      84.7

```