

# ÉPIDÉMIOLOGIE DES DOSAGES D'ALCOOL SANGUIN EFFECTUÉS DANS LE CADRE DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

M. Deville, Journal Club de Toxicologie – 19/04/2013

## Plan de l'exposé

- Introduction
- Récolte des données
- Résultats
- Conclusion

# 1. INTRODUCTION

3

## Quelques chiffres:

- En 2004, dans le monde: 2,5 millions de décès liés à l'alcool dont 320 000 jeunes âgés de 15 à 29 ans.
- Traumatismes liés aux accidents = principale cause de mortalité < 30 ans
- Chaque année: 120 000 tués – 2,4 millions de blessés sur les routes européennes
- UE: 10 à 48% des accidents mortels imputables à l'alcool

4

## En Belgique (IBSR)

- Nombre de décès sur les routes en 2010: 840 (75% hommes)
- Nombre de blessés sur les routes en 2010: 60300
- Contrôles: 2,5% des conducteurs sont sous influence
- Accidents: 11,7% des conducteurs sont sous influence (62% testés, haleine), 1 tué / 5 > limite légale
- % « positif » > % « alerte »

5

## Rappel

Ethylotest	Ethylomètre	Sang
Safe	< 0,22 mg/L AAE	< 0,5 g/L
Alarme	Entre 0,22 et 0,35 mg/L AAE	Entre 0,5 et 0,8 g/L
Positif	≥ 0,35 mg/L AAE	≥ 0,8 g/L

6

## Quand réalise-t-on une prise de sang?

- Si le test de l'haleine décèle un taux d'alcool d'au moins **0,22 mg/L** d'air alvéolaire expiré et qu'il ne peut être procédé à une analyse de l'haleine
- S'il n'a pu être procédé ni au test de l'haleine ni à l'analyse de l'haleine et que l'intéressé donne des **signes évidents d'imprégnation alcoolique** ou se trouve apparemment dans l'état visé à l'article 35 (état d'ivresse ou analogue)
- A la **demande de l'intéressé** à titre de contre-expertise
- S'il n'a pu être procédé ni au test de l'haleine ni à l'analyse de l'haleine chez les **personnes visées à l'article 59 § 1er**, et qu'il est impossible de rechercher des signes d'imprégnation alcoolique

7

## A qui peut-on imposer un test d'haleine?

- A l'auteur présumé d'un **accident** de roulage ou à toute personne qui a pu contribuer à le provoquer, même si elle en est la victime
- A toute personne qui, dans un lieu public, **conduit** un véhicule ou une monture ou **accompagne** un conducteur en vue de l'apprentissage
- A toute personne qui, dans un lieu public, **s'apprête à conduire** un véhicule ou une monture

8

## Effets de l'alcool en relation avec l'alcoolémie

- A partir de 0,5 g/L: altération des réflexes
- 0,5 - 1 g/L: désinhibition, loquacité, tendance à rire, perturbations sensorielles
- 1 – 1,5 g/L: instabilité, discours mal articulé
- 1,5 – 2 g/L: ivresse évidente, nausée, ataxie
- 2 – 3 g/L: vomissements, perte d'équilibre, perturbations visuelles
- 3 – 3,5 g/L: risque d'inhalation, stupeur, hypothermie, perte de conscience
- > 3,5 g/L: effet anesthésiant, coma et décès

9

## 2. Récolte des données

10

# Rapports

<b>En cause</b>	
NOM, Prénom	Nom, prénom
Date et heure des faits	16 juin 2012 ; 20:30 heures
Date et heure des prélèvements	17 juin 2012 ; 00:30 heures
Délai entre faits et prélèvement	4 heures (4,00 h)
<b>Magistrat requérant</b>	
NOM	VIVARIO
N° de P.V.	LL/L/81/L8/300543/2012
N° de système	12C15345
<b>Identification des pièces</b>	
N° d'enregistrement	12/191/ASR
N° de veinules	308076
<b>Dosage de l'alcool dans le sang</b>	
1 <sup>er</sup> RESULTAT (g/L)	1,95
2 <sup>ème</sup> RESULTAT (g/L)	1,95
MOYENNE (g/L)	1,95
RESULTAT CORRIGE (g/L) Selon A.R. du 27.04.2007, MB du 04.06.2007	1,85
ALCOOLEMIE CALCULEE	2,45
AU MOMENT DES FAITS* (g/L)	2,45

11

# Procès verbaux

Police Locale de Liège

Feuille 4  
Venue n° 300543

**Roulage - Prélèvement sanguin**  
Intoxication alcoolique  Intoxication médicamenteuse   
Applicite à conduire  non

Amène au P.V. n° 1308858  
Titulaire à l'adresse du Ministère le Procureur du Roi, Section compétente pour les affaires de police  
Conducteur automobile  motocycliste  cycliste  piéton

DE CAUSE  
 Lieu et date de naissance 16/06/1980 BENOIT  
Nationalité BELGE Profession  
Domicile 31 RUE MARIE/DE FONTENA 3  
Nom Prénom Grade  
FONCTIONNAIRE DE POLICE REQUERANT  
NOM SEVERENS Prénom JONATHAN Grade INF  
DOCTEUR EN MEDICINE REQUIS  
NOM JEDDER Prénom SEBASTIEN  
Domicile 7112

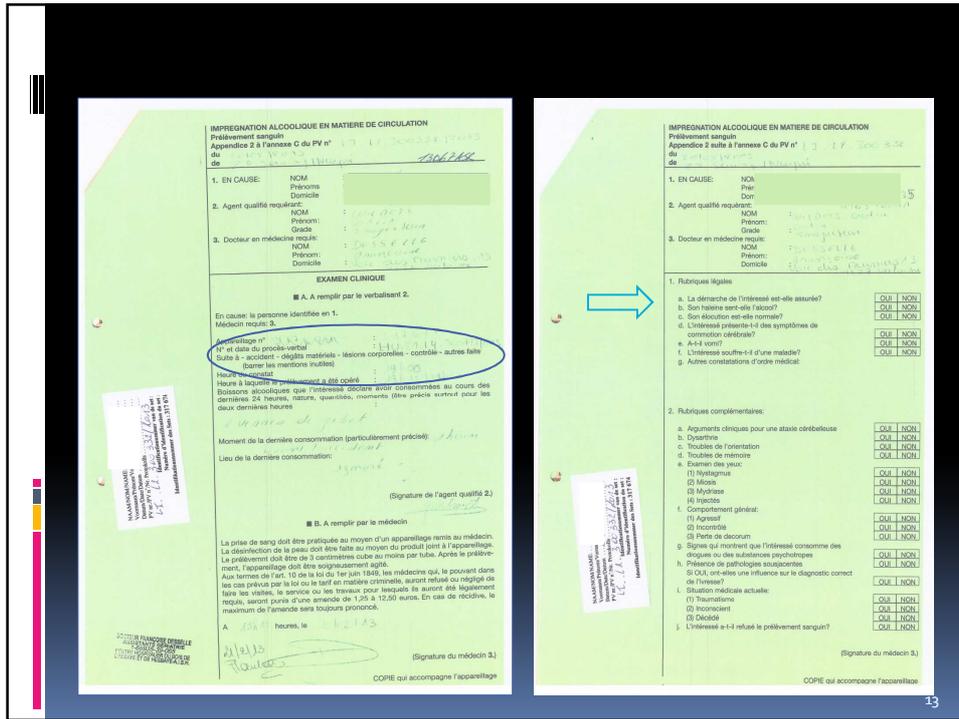
**A REMPLIR PAR L'OFFICIER DE POLICE REQUERANT**  
Date et heure des faits 16/06/2012 à 20:30  
Date et heure à laquelle le prélèvement a été opéré 17/06/2012 à 00:30  
Situation alcoolique que l'intéressé occupe avant consommation au cours des dernières vingt-quatre heures :  
Niveau, quantité, moment  
Moment de la dernière consommation (spécialement précise) : 16/06/2012  
Lieu de la dernière consommation : 7112

**A REMPLIR PAR LE MEDECIN**  
La prise de sang doit être pratiquée au moyen d'une veinule tenue au repos. La distribution de la prise doit être faite au moyen du produit prêt à l'emploi. Le prélèvement doit être de 5ml au moins. Après le prélèvement, la veinule doit être soigneusement agitée.  
Aux termes de l'article 10 de la loi du 1<sup>er</sup> juin 1948, les médecins qui, le pouvant dans les cas prévus dans la loi ou la loi sur le contrôle des armes, auront obtenu ou rédigé de leur les visites, le service ou les travaux pour lesquels ils auront également été requis, seront punis d'une amende de... euros.  
En cas de refus, le magistrat est tenu de dresser procès-verbal.

A  
a) la détachée qui l'intéressé est-elle assurée ? Oui- Non\*  
b) son véhicule est-il assuré ? Oui- Non\*  
c) son véhicule est-elle contrôlé ? Oui- Non\*  
d) l'intéressé présente-t-il des symptômes de commotion cérébrale ? Oui- Non\*  
e) a-t-il vomis ? Oui- Non\*  
f) l'intéressé signale-t-il être atteint d'une affection médicale ? Oui- Non\*  
g) autres constatations d'ordre médical :  
Pouls normales - régulières\*  
Congénitives oculaires : état normal  
Système respiratoire : bonne - mauvaise  
Coordination motrice : bonne - mauvaise  
Orientation dans le temps et l'espace : Oui - Non\*  
Conclusions - Intoxications ? Oui - Non\*  
Intoxication ? Oui - Non\*  
Applicite à conduire ? Oui - Non\*  
Le médecin

**RECEPISSE**  
De dépôt de la veicule identifiée en tête au Service Toxicologique et Médico-Légal, CHU Sart Tilman  
Date: Heure:  
Nom et qualité du réceptionnaire: Nom et grade de l'agent ayant effectué le dépôt:  
Signature Signature  
 Sillir la mention inutile

12



### 3. Résultats

15

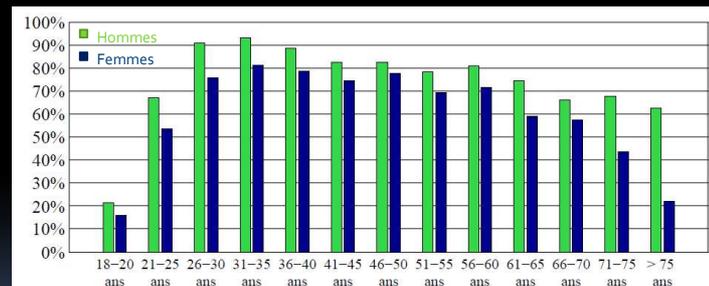
### Description de la population

	Nombre de conducteurs	Pourcentage
<b><u>SEXE</u></b>		
- Hommes	2107	77 %
- Femmes	618	23 %
Total	2725	
<b><u>AGE</u></b>		
15-24 ans	264	18 %
25-34 ans	292	20 %
35-44 ans	331	23 %
45-54 ans	284	20 %
55-64 ans	153	11 %
≥65 ans	113	8 %
Total	1437	100 % ( 53 %)

16

## Faible représentation des femmes: hypothèses

- Permis de conduire: 74 % des hommes en disposent  
↔ 60% des femmes



Proportion de détenteurs de permis de conduire par âge et par sexe (données FUNDP)

- Sagesse des femmes?

17

## Faible représentation des femmes: hypothèses (2)

- Consommation d'alcool en général (ISP 2008): les hommes sont plus nombreux que les femmes
  - à boire de l'alcool (84% contre 77%),
  - à boire tous les jours (16% contre 9%),
  - à boire de plus grandes quantités (13 verres par semaine contre 8)
  - à surconsommer (10% contre 6%)
  - à présenter des comportements d'hyperalcoolisation hebdomadaire (13% contre 4%)
  - à présenter une consommation problématique (13% contre 7%).

18

## Description de la population (2)

	Nombre	Pourcentage
<u>CONTEXTE</u>		
- Accident	1092	86 %
- Contrôle	158	12 %
- Contre-expertise	20	2 %
Total	1270	100 % (47%)

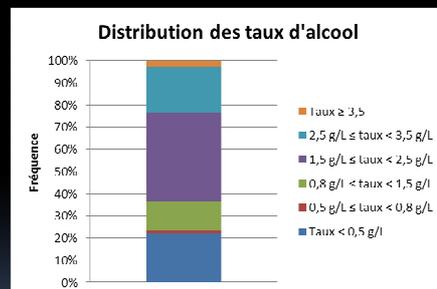
Sous-population (n=1437)	Age moyen
Femmes	44,2
Hommes	40,4 (p = 0,0001)
Quel que soit le sexe	41,2

Age min: 15,5 ans (10 sujets < 17 ans)  
Age max: 90,7 ans

19

## Aperçu global des résultats

- Taux moyen:  $1,69 \pm 1,09$  g/L (pas de différence entre les sexes,  $p = 0,607$ )
- Taux moyen quand  $\geq 0,5$  g/L:  $2,15$  g/L

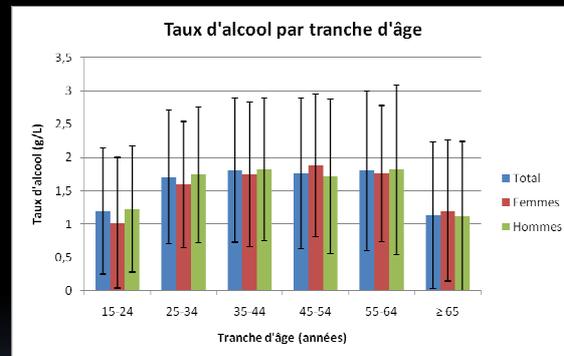


Contexte	Supérieur à 0,5 g/L
Accident	70 %
Contrôle	92 %
Décès	48%

- Taux max:  $5,48$  g/L !

20

## Variation du taux avec l'âge



- Les plus jeunes et les plus âgés présentent les taux les plus faibles ( $p < 0,05$ )

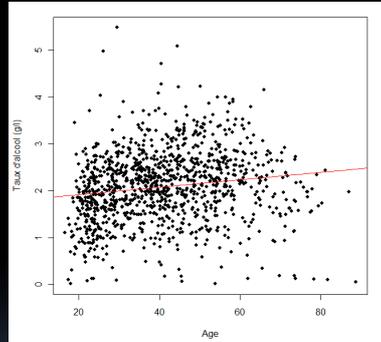
21

## Variation du taux avec l'âge

- Le profil de consommation varie aussi avec l'âge: même aspect pour
  - les taux de consommateurs
  - la quantité moyenne consommée par semaine
  - la surconsommation hebdomadaire
  - l'usage problématique de l'alcool
- Par contre, la consommation quotidienne d'alcool augmente avec l'âge

22

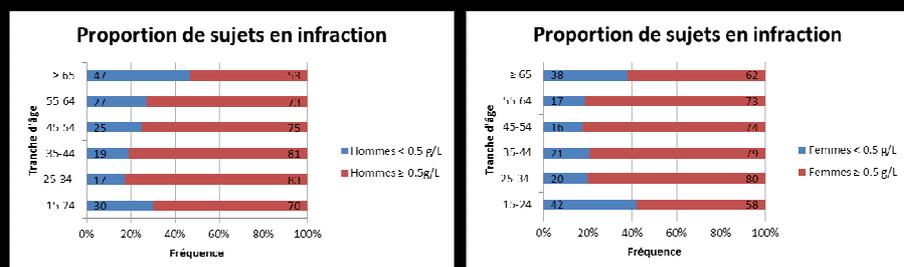
## Association entre l'âge et le taux d'alcool



- Si on exclut les taux nuls, l'association est hautement significative ( $p = 5,44 \times 10^{-7}$ )

23

## Infraction

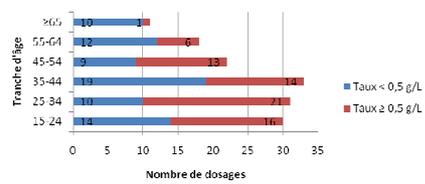


- 78% des femmes ET des hommes sont  $\geq 0,5$  g/L
- Discordance avec les rapports de l'IBSR dans lesquels le pourcentage de conducteurs positifs était 3 à 4 fois (dépendant de l'âge) plus important chez les hommes

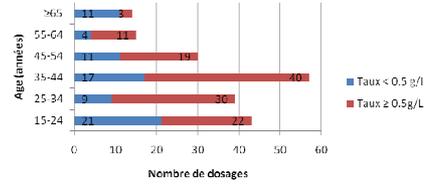
24

## Accidents

Répartition des accidents mortels par tranche d'âge



Répartition des accidents non mortels par tranche d'âge



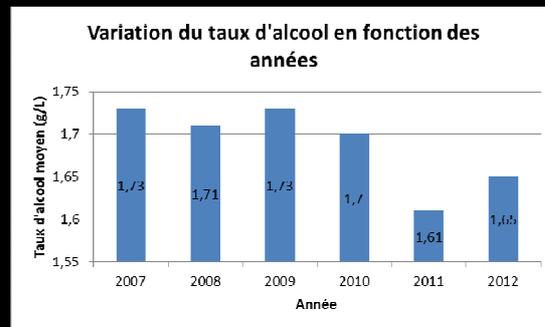
- Les jeunes sont plus sensibles aux effets de l'alcool, ils ont moins d'expérience de conduite sous influence
- Les jeunes ont un autre comportement en matière de consommation d'alcool

25

## Variation temporelle des résultats

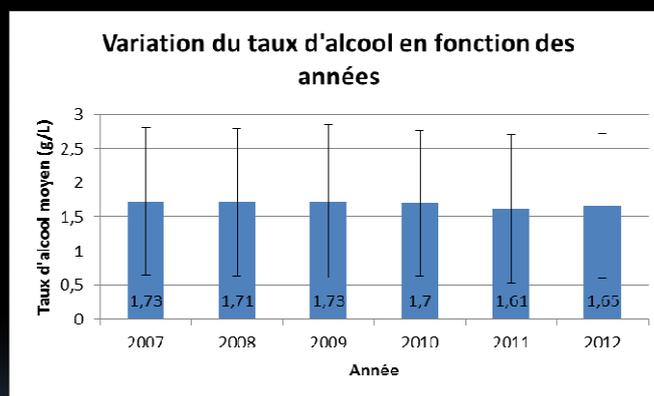
26

## A. Années



- 507 analyses/an
- 2011 : Go for Zero
- Mais: pas de différence significative entre les années ( $p=0,538$ )

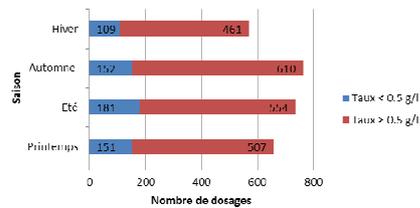
27



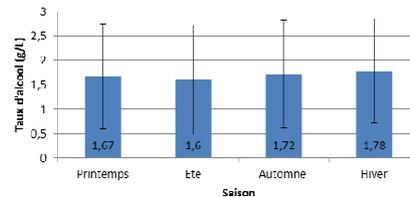
28

## B. Saisons

Répartition des dosages selon les saisons



Variation du taux en fonction des saisons

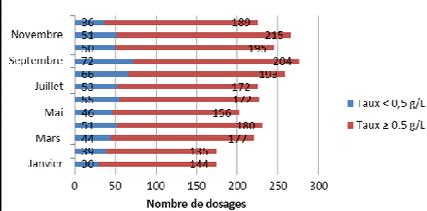


- Différence statistiquement significative entre les taux obtenus en été et en hiver ( $p = 0,020$ )

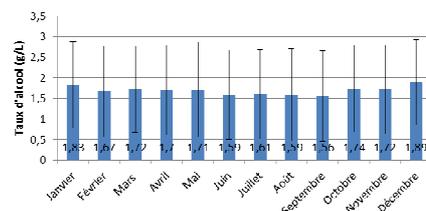
29

## C. Mois

Répartition des dosages selon les mois



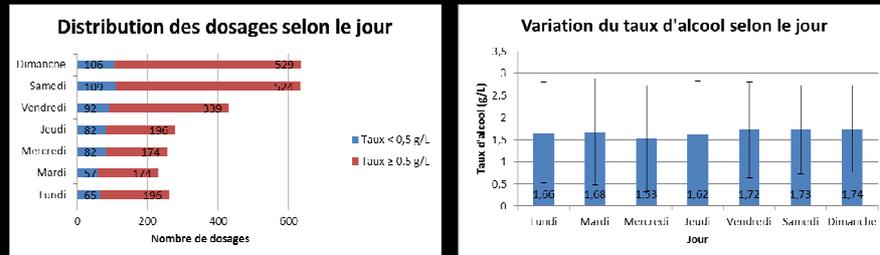
Variation du taux d'alcool selon les mois



- Seuls septembre et décembre diffèrent l'un de l'autre ( $p = 0,03489$ )

30

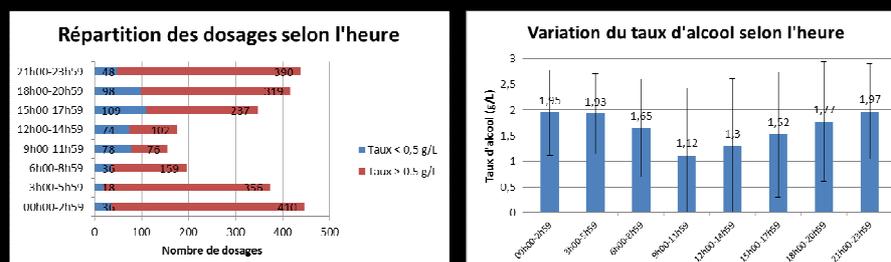
## D. Jours de la semaine



- Proportion de dosages  $\geq 0,5$  g/L est supérieure le week-end
- Taux: pas de différence significative entre les jours de la semaine ( $p = 0,472$ )

31

## E. Heures de la journée



- Proportion de conducteurs  $\geq 0,5$  g/L est largement supérieure la nuit (50-60%  $\rightarrow$  95%)
- Nombreuses différences significatives!
- Pas de différence entre 9-12 et 12-15; 12-15 et 15-18; 15-18 et 6-9; 18-21 et 21-0, 0-3, 3-6, 6-9; 21-0 et 0-3, 3-6;

32

## F. Le concept de périodes

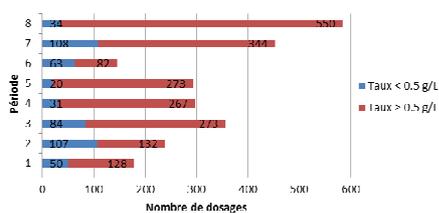
- Période 1: du lundi au vendredi, de 04h00 à 9h59
- Période 2: du lundi au vendredi, de 10h00 à 15h59
- Période 3: du lundi au jeudi, de 16h00 à 21h59
- Période 4: du lundi au jeudi, de 22h00 à 03h59 le lendemain
- Période 5: samedi et dimanche, de 04h00 à 9h59
- Période 6: samedi et dimanche, de 10h00 à 15h59
- Période 7: vendredi, samedi et dimanche, de 16h00 à 21h59
- Période 8: du vendredi au dimanche, de 22h00 à 03h59 le lendemain

33

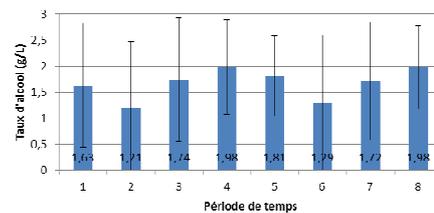
## Périodes critiques

Min	Max	Week	Thu	Fri	Sat	Sun	Min
04:00-09:59							Period 1
10:00-15:59							Period 2
16:00-21:59							Period 3
22:00-03:59							Period 4
04:00-09:59							Period 5
							Period 6
							Period 7
							Period 8

Répartition des dosages selon les périodes



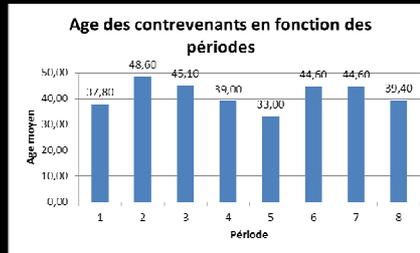
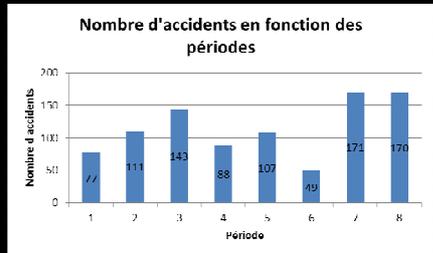
Variation du taux en fonction des périodes



- La période 2 diffère de toutes les autres ( $p < 0,05$ ) sauf de la 6
- La période 6 diffère de toutes les autres, sauf de la 6 et la 1
- Différences significatives entre 7 et 8; 1 et 4

34

# Age et nombre d'accidents



- En période 5, la moyenne d'âge diminue.

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon
04:00-09:59			Period 1				Period 5	
10:00-15:59			Period 2				Period 6	
16:00-21:59			Period 3				Period 7	
22:00-03:59			Period 4				Period 8	
00:00-03:59								

## 4. Conclusion

## Conclusion

- Population biaisée !
- Les hommes sont plus à risque (81% des tués sont des hommes)
- Les jeunes ne sont pas les seuls concernés
- Nuits et week-end: périodes les plus dangereuses

