

**Accidents de la voie publique
survenus en 2011
en Nouvelle-Calédonie :
L'impact sanitaire et socio-
économique**

Dr Michèle John, médecin
Melle Maguy Daures, épidémiologiste
Melle Aurore Roy, consultante en économie de la santé

Mars 2014

SOMMAIRE

I. Introduction	4
1.1 Population à risque	4
1.2 Principaux facteurs de risque et prévention	4
II. La problématique des accidents de la voie publique en Nouvelle-Calédonie (NC)	5
2.1 Evolution des AVP en NC entre 2002 et 2011	5
2.2 Comparaison des indices de morbidité et de mortalité.....	6
2.3 Conclusions	7
III. Objectifs de l'étude	7
IV. Matériel et méthode	7
4.1. Type et durée d'étude	7
4.2. Population d'étude.....	7
4.2.1 Morbidité.....	7
4.2.2 Mortalité.....	8
4.3. Recueil des données	8
4.4. Analyse des données	9
V. Résultats	10
5.1 Description des accidents	10
5.2 Description des conducteurs responsables de l'AVP	16
5.3 Description des victimes	20
5.5.1 Caractéristiques des victimes blessées hospitalisées ou décédées	20
5.5.2 Prise en charge	22
5.5.3 Hospitalisation	22
5.5.4 Localisation et gravité des blessures	23
5.5.5 Nombre d'interventions chirurgicales.....	28
5.5.6 Suivi	28
5.5.7 Evacuations sanitaires hors Nouvelle Calédonie	29
5.5.8 Décès.....	29
5.5.9 Séquelles	31
5.5.10 Retentissement social, professionnel et financier.....	35
5.5.11 Handicap et AVP.....	36
VI. Evaluation socio-économique	37
6.1 Les coûts directs des AVP.....	37
6.11 Les coûts directs selon le NISS pour les conducteurs et passagers	38
6.12 Les coûts directs pour les conducteurs responsables	40
6.13 Les coûts directs pour les victimes (conducteurs, passagers et piétons).....	41
6.14 Les coûts directs subséquents pour les blessés graves avec séquelles lourdes	42
6.2 Les coûts indirects des AVP.....	45
6.21 Les accidents corporels mortels (M).....	46
6.22 Les accidents corporels non mortels	47
6.3 Les coûts intangibles des AVP	52
6.31 Préjudices extrapatrimoniaux temporaires : les souffrances endurées.....	52
6.32 Préjudices extrapatrimoniaux permanents : le déficit fonctionnel permanent.....	53
6.33 Préjudices extrapatrimoniaux : préjudice d'affection en cas de décès d'un proche	54
6.4 Les coûts matériels des AVP.....	55
VII. Conclusion et recommandations	56
VIII. BIBLIOGRAPHIE	58
IX. ANNEXES	59

Accidents de la voie publique survenus en 2011 En Nouvelle-Calédonie : *L'impact sanitaire et socio-économique*

Promoteur :

Services des actions sanitaires (SAS), DASS NC

Coordonnateur :

Dr Jean-Paul Grangeon, médecin inspecteur, chef du service des actions sanitaires, DASS NC

Investigateurs-coordonnateurs :

Maguy Daures, épidémiologiste, SAS

Dr Michèle John, Médecin, SAS

Aurore Roy, économiste de la santé

Comité de pilotage :

Association de la prévention Routière (APR)

- Thierry Valet, Président de la Prévention Routière

CAFAT

- M. Philippe Ouamba, Directeur Général, ou son représentant,

CHT

- Dr Francis Durand, chef du service SAMU/SMUR/SAU/UHCD

Comité des Sociétés d'Assurance de Nouvelle-Calédonie (COSODA)

- M Jean-Marie Renard, directeur COSODA

DASS –NC

- Maguy Daures, épidémiologiste, SAS
- Dr Jean-Paul Grangeon, médecin inspecteur, chef du service des actions sanitaires, DASS NC
- Dr Michèle John, Médecin, SAS

DITTT :

- Pascal Jolly, directeur, DITTT
- Rina Parau, chef du service des transports terrestres, DITTT

Gendarmerie Nationale :

- Colonel Jean-Marie Le Bourhis, Commandant de la gendarmerie pour la Nouvelle-Calédonie et les îles Wallis et Futuna,
- Capitaine Guillaume Chanudet, Officier adjoint sécurité et circulation routière,

Gouvernement de Nouvelle-Calédonie

- Cécile Orosco, Collaboratrice auprès de Madame Sylvie Robineau, secteur de la santé
- Philippe Dunoyer, secteur de la circulation et de la sécurité routière.
- Jean-Raymond Postic, chef de cabinet auprès de Mr Gilbert TYUIENON, secteurs des mines, des infrastructures publiques et du transport aérien domestique, terrestre et maritime

Mairie de Nouméa

- Stéphane ROUHAUD-BRUZZI, Attaché au Secrétariat Général de la Ville de Nouméa, Cellule de Prévention des Risques Urbains, Coordonnateur du Contrat Local de Sécurité

Police Nationale

- Commandant Philippe Gravelin, chef de l'unité d'ordre publique et de sécurité routière

Tribunal de Première Instance de Nouméa

- Claire Lanet, Procureure de la République
- Fabienne Ozoux, Parquet Général.

I. Introduction

Problème de transport au premier abord, les accidents de la route constituent également un problème majeur de santé publique.

Chaque année, dans le monde près de 1,3 million de personnes décèdent dans un accident de la voie publique (AVP) et 20 à 50 millions d'autres sont blessées, parfois handicapées (OMS) [1]. Dans tous les pays du monde, développés ou non, les accidents de la route entraînent des pertes économiques et financières considérables pour ceux qui en sont victimes ainsi que leurs proches mais aussi pour les pays dans leur ensemble. Ils génèrent une prise en charge parfois coûteuse, des enquêtes administratives, des dégâts matériels et entraînent une perte de productivité (et de revenu) pour la victime et les membres de sa famille.

Il existe peu d'estimations mondiales du coût des accidents de la route mais, d'après un calcul effectué en 2000, ce coût s'élèverait à 518 milliards de dollars environ. Des estimations nationales ont montré que les accidents de la circulation coûtaient aux pays de 1% à 3% de leur produit national brut [2]. Pourtant, dans de nombreux pays ou des mesures adaptées ont été prises, les données montrent qu'il est possible de réduire les accidents de la circulation de façon significative moyennant des efforts concertés de tous les acteurs concernés.

1.1 Population à risque

Plus de 90% des décès sur les routes surviennent dans les pays à revenu faible ou intermédiaire et, parmi ces pays, c'est dans la Région Africaine et dans la Région de la Méditerranée Orientale que, selon l'OMS [1], les taux de mortalité sont les plus élevés. Même dans les pays à revenu élevé, les personnes défavorisées risquent davantage que les personnes plus aisées d'être impliquées dans un accident de la route.

Les enfants et les jeunes de moins de 25 ans représentent 30% des tués et des blessés sur les routes. Les taux de mortalité sont plus élevés parmi les jeunes.

Dès leur jeune âge, les hommes risquent davantage que les femmes d'être impliqués dans un accident de la route. Les hommes de moins de 25 ans courent près de trois fois plus de risques que les jeunes femmes d'être tués dans un accident.

1.2 Principaux facteurs de risque et prévention

Les accidents de la route peuvent être évités [3] mais pour cela les pouvoirs publics doivent agir de manière globale en faveur de la sécurité routière, avec la participation de plusieurs secteurs (transports, police, santé, éducation), en s'attachant à la sécurité des routes, des véhicules et, bien entendu, des usagers. Certains facteurs sont corrélés de façon notoire aux accidents de la voie publique :

La vitesse :

Il existe un lien direct entre l'augmentation de la vitesse moyenne, la probabilité et la gravité d'un accident. En outre:

- les chances de survie d'un piéton heurté par une voiture sont de 90% si celle-ci roule à 30 km/h ou moins mais inférieures à 50% si elle roule à 45 km/h ou plus;
- l'aménagement de zones où la vitesse est limitée à 30 km/h réduit le risque d'accident et est recommandé là où il y a beaucoup d'usagers vulnérables (p. ex. zones résidentielles, abords d'écoles);
- la baisse de la vitesse moyenne diminue le nombre d'accidents mais a aussi d'autres effets positifs sur la santé (p. ex. une atténuation des problèmes respiratoires liés aux gaz d'échappement).

La conduite en état d'ébriété :

La conduite en état d'ébriété augmente à la fois le risque d'accident et le risque de décès ou de blessure grave.

- Le risque d'être impliqué dans un accident augmente sensiblement quand l'alcoolémie est supérieure à 0,04 g/dl.

- Les lois qui interdisent la conduite à partir d'un taux d'alcoolémie de 0,05 g/dl, voire inférieur, permettent de faire baisser le nombre d'accidents liés à la prise d'alcool.
- Les contrôles aléatoires d'alcoolémie sur la route, qui peuvent faire baisser d'environ 20% le nombre d'accidents liés à l'alcool, se sont avérés très rentables.

Le port du casque pour motocyclistes

- Le casque pour motocyclistes, s'il est conforme à une norme de sécurité reconnue et s'il est porté correctement, peut réduire de près de 40% le risque de décès et de plus de 70% le risque de traumatisme grave.
- Lorsqu'une législation appropriée est appliquée, le taux de port du casque peut dépasser 90%.

La ceinture de sécurité et dispositifs de sécurité pour enfant

- Le port de la ceinture de sécurité réduit le risque de décès de 40% à 50% pour les passagers assis à l'avant et de 25% à 75% pour les passagers assis à l'arrière.
- On a constaté que, sous l'influence d'une législation le rendant obligatoire, le port de la ceinture de sécurité augmentait sensiblement.
- S'ils sont correctement installés et utilisés, les dispositifs de sécurité pour enfants réduisent de 70% environ les décès des nourrissons et de 54% à 80% les décès des jeunes enfants.

Les distractions au volant

De nombreuses distractions peuvent altérer la conduite mais l'essor récent, au niveau mondial, de l'utilisation du téléphone portable au volant pose de plus en plus de problèmes de sécurité. Le téléphone portable altère la conduite de plusieurs façons: il allonge le temps de réaction (notamment pour le freinage mais aussi pour la lecture de la signalisation routière) et peut amener le conducteur à changer inopportunistement de voie de circulation ou encore à ne pas respecter la distance de sécurité.

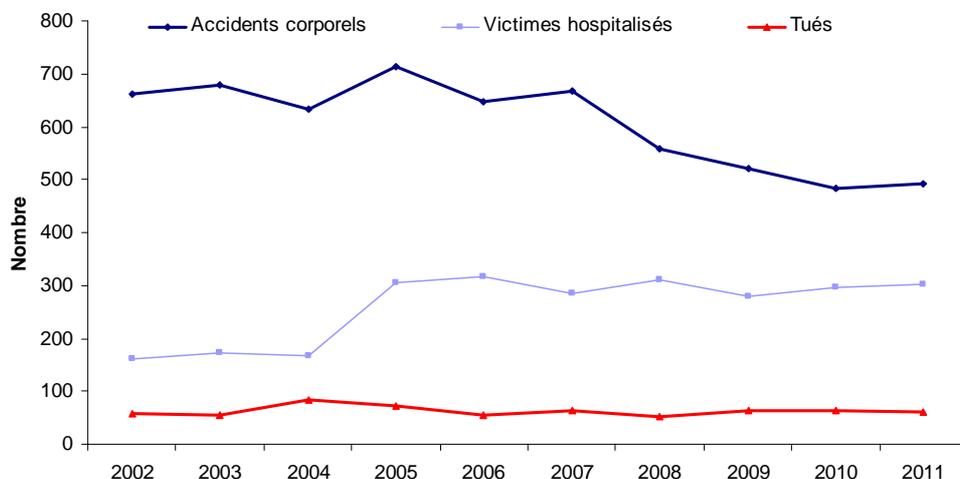
II. La problématique des accidents de la voie publique en Nouvelle-Calédonie (NC)

2.1 Evolution des AVP en NC entre 2002 et 2011

Les données de ce chapitre proviennent de la situation sanitaire en NC en 2011 (source DASS-NC).

L'insécurité routière est un problème majeur de santé publique en NC. Malgré une diminution du nombre d'accidents depuis les années 2000, le nombre d'accidents corporels, tués et victimes hospitalisées restent très élevé en NC (figure 1).

Figure 1 : Evolution annuelle des accidents corporels, tués, et victimes hospitalisées en NC depuis 2002.



Pour l'ensemble de la Nouvelle-Calédonie, l'analyse du cumul des causes sur 10 ans, montre que les trois premières causes d'accidents sont, dans l'ordre :

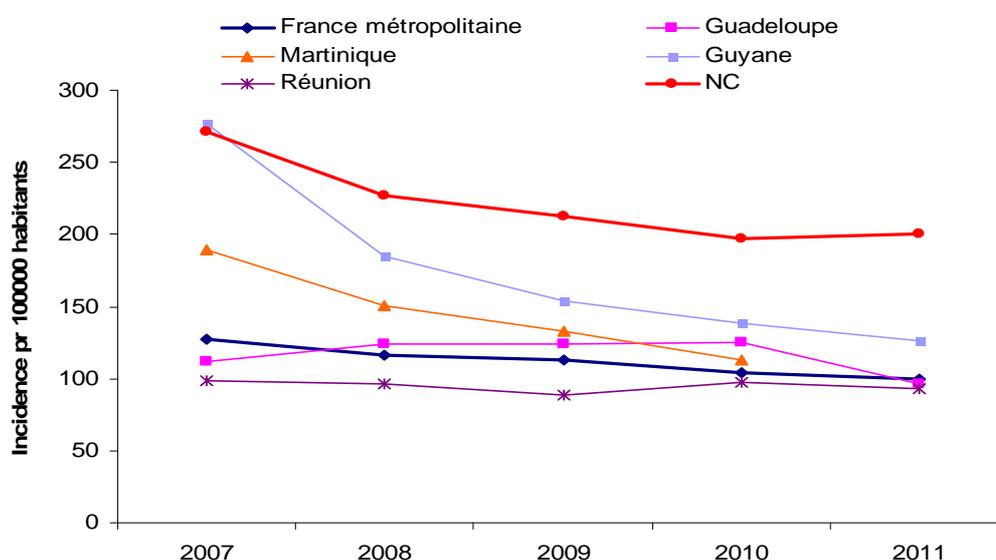
- le défaut de maîtrise du véhicule, de sa vitesse,
- l'alcool au volant,
- le refus de priorité.

Malgré les mesures coercitives en matière de vente d'alcool le week-end et les jours fériés, l'alcool au volant est impliqué dans près de la moitié des accidents de la voie publique.

2.2 Comparaison des indices de morbidité et de mortalité

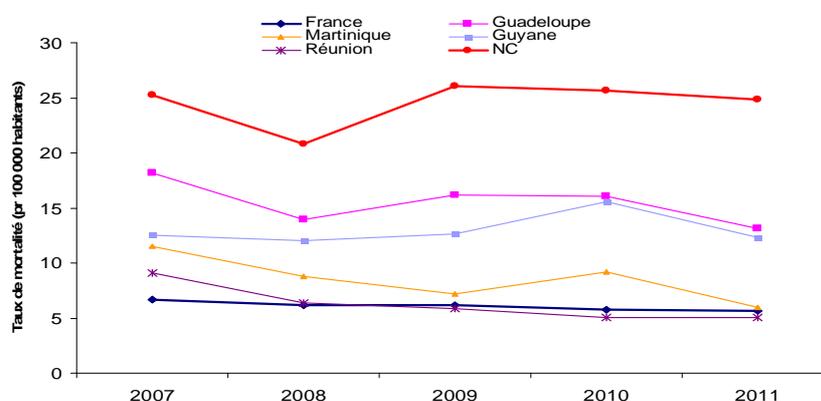
Malgré une diminution sensible du nombre d'accident de la route depuis les années 2007 (figure 1), l'incidence des accidents corporels en NC reste nettement supérieure à celle de la France métropolitaine et des DOM. Ainsi, en 2011, l'incidence annuelle des accidents corporels était 2 fois plus élevée en NC qu'en France Métropolitaine et dans les DOM (figure 2).

Figure 2 : Incidence annuelle des accidents corporels en France métropolitaine, DOM et NC depuis 2005.



Les indices de morbidité et de mortalité sont également très élevés par rapport à la métropole et les DOM : en 2011, le taux de mortalité par accident de la route en NC était 4 fois supérieur à celui de la métropole, de la Réunion et de la Martinique et 2 fois supérieur au celui de la Guadeloupe et de la Guyane. Le taux de mortalité n'a pas diminué en NC depuis 2007 (Figure 3).

Figure 3 : Taux de mortalité lié aux accidents de la route depuis 2007 en France, DOM et NC



2.3 Conclusions

Ces chiffres indiquent que les accidents de la route sont un problème majeur de santé publique en Nouvelle-Calédonie. Ainsi, il semblait nécessaire d'effectuer une étude épidémiologique et socio-économique des accidents de la route afin de clarifier les facteurs de risque et d'en préciser les conséquences et leur aspect multidimensionnel : sur la santé, le handicap, les arrêts de travail, l'emploi à long terme, le logement, la famille et les répercussions financières. Cette évaluation pourra le cas échéant, permettre, dans un objectif de réduction des dépenses publiques et notamment des dépenses de santé, d'élaborer une véritable stratégie de sécurité routière.

III. Objectifs de l'étude

- Décrire la population de l'étude : les accidentés de la route (sexe, âge, profession, etc.)
- Décrire la mortalité et la morbidité des accidentés de la route
- Décrire les facteurs de risque et les circonstances des AVP
- Evaluer le cout socio-économique des accidents de la route en NC
- Cartographier les zones d'accident à risque en collaboration avec les partenaires de l'étude (DITTT, Gendarmerie, Police Nationale)

IV. Matériel et méthode

4.1. Type et durée d'étude

Etude d'observation descriptive rétrospective à partir des données de 2011.

4.2. Population d'étude

Population cible : tous les habitants de Nouvelle-Calédonie

Population source : toute personne hospitalisée plus de 24 heures ou décédée au Centre Hospitalier Territorial ou au Centre Hospitalier Nord (Koumac ou Poindimié) suite à un accident de la voie publique.

4.2.1 Morbidité

Afin de faciliter les comparaisons internationales, en France, le comité interministériel de la sécurité routière du 7 juillet 2004 a adopté le principe d'une harmonisation des définitions de la gravité retenues dans le fichier national des accidents corporels avec celles adoptées par nos principaux voisins européens.

Un accident corporel (mortel et non mortel) de la circulation routière est un accident qui :

- Provoque au moins une victime, c'est-à-dire un usager ayant nécessité des soins médicaux ;
- Survient sur une voie ouverte à la circulation publique ;
- Implique au moins un véhicule.

Un accident corporel implique un certain nombre d'usagers. Parmi ceux-ci, on distingue :

- Les indemnes : impliqués non décédés et dont l'état ne nécessite aucun soin médical ;
- Les victimes : impliquées non indemnes.

Parmi les victimes, on distingue :

- Les **blessés hospitalisés** : victimes admises comme patients dans un hôpital plus de 24 heures ;
- Les **blessés légers** : victimes ayant fait l'objet de soins médicaux mais n'ayant pas été admises comme patients à l'hôpital plus de 24 heures.
- *A noter que dans cette étude, les accidents corporels n'ayant provoqué que des blessés légers n'ont pas été pris en compte, en raison de la difficulté à en dresser une liste exhaustive.*

4.2.2 Mortalité

- Les **tués**, selon la définition OMS : toute personne qui décède sur le coup ou dans les trente jours qui suivent l'accident.
- Les **décès tardifs** : nous avons compté comme décès tardifs les patients décédés plus de 30 jours et jusqu'à un an après l'accident, au cours d'une hospitalisation continue.

4.3. Recueil des données

Les données ont été recueillies à partir d'un questionnaire d'investigation standardisé composé de 2 fiches :

- une fiche « accident » comprenant les données liés à l'accident et aux véhicules impliqués;
- une fiche « individuelle » comprenant les caractéristiques individuelles des victimes, facteurs de risque, gravités et séquelles.

Les données concernant les accidents de la route ont été récoltées à partir des procès-verbaux de la police et de la gendarmerie disponibles à la DITTT.

Les données concernant les caractéristiques individuelles, la morbidité (degré de sévérité des blessures) et la prise en charge pré-hospitalière et hospitalière (SAMU, premiers soins et ambulance, hospitalisation, etc.) ont été collectées auprès du CHT de Nouméa et des CH du Nord.

Le degré de gravité des blessures a été apprécié selon des scores internationaux [4]:

- MAIS : Maximum Abbreviated Injury Scale (Score maximal de gravité immédiate) : les lésions ont été codées par le médecin en charge de l'enquête à partir des descriptions lésionnelles du dossier hospitalier de chaque patient. Chaque lésion a reçu un score AIS qui va de 1 pour une lésion mineure à 6 pour une lésion au-delà de toute ressource thérapeutique. Le score MAIS est le score de la lésion la plus grave (*Maximum AIS*). Le seuil à 3 sépare les blessés les plus graves des blessés « peu graves ».
En règle général, l'hospitalisation de plus de 24 heures n'est systématique que pour les patients ayant des lésions de score AIS ≥ 3 . Les Scores AIS = 1 ne sont presque jamais hospitalisés et bon nombre de fractures cotées AIS 2 n'entraînent pas non plus d'hospitalisation.
- NISS : New Injury Severity Index : il s'agit de la somme des carrés des AIS des 3 lésions les plus graves. Cet index permet de prendre en compte la notion de polytraumatisme.
 - Un blessé ayant un NISS inférieur ou égal à 8 sera appelé blessé léger
 - Un blessé ayant un NISS entre 9 et 15 sera considéré comme blessé modéré, il sera appelé « modéré léger » si son M.AIS est < 3 et « modéré grave » si son M.AIS est égal ou > 3
 - Un blessé ayant un NISS supérieur ou égal à 16 sera considéré comme un blessé « très grave ».

Les données concernant les arrêts de travail ont été recueillies auprès de la CAFAT, ou pour les fonctionnaires, par déclaration des intéressés corroborées par les pièces du dossier médical hospitalier (certificats de reprise du travail).

Les données concernant les séquelles et handicaps ont été recueillies dans les dossiers médicaux hospitaliers et par appel téléphonique des patients quand leurs coordonnées étaient disponibles. Le degré d'IPP (Incapacité Permanente Partielle) après consolidation des blessures a été apprécié par le médecin de l'étude en utilisant le « guide barème pour l'évaluation des déficiences et incapacités des personnes handicapées » de l'Arrêté N° 2009-3023 du Gouvernement de Nouvelle-Calédonie du 07/07/2009. Quand il y a avait eu expertise, le degré d'IPP fixé par l'expert a été utilisé.

4.4. Analyse des données

Les données des questionnaires ont été saisies sur le logiciel d'épidémiologie Epi-Info 3-5-3, puis exportées vers STATA pour l'analyse statistique. Les tests statistiques utilisés ont été le Chi2 ou le test exact de Fisher pour les comparaisons de fréquence (en fonction de leurs conditions respectives d'application) et le t-test de Mann Whitney pour les comparaisons de moyennes. Une p-value < 0.05 a été utilisée comme limite pour la significativité.

Les données de population calédoniennes utilisées sont celles du recensement 2009 de l'ISEE.

Les données 2011 de l'accidentologie calédonienne ont été comparées avec les données de l'ONISR [5] de France métropolitaine pour l'année 2011 et les données concernant les blessés hospitalisés avec les données du Registre du Rhône pour la période 2003-2008 [6]. Le Registre du Rhône qui recense les victimes de la circulation routière blessés et tués, hospitalisés ou non en milieu public ou privé est en effet la référence métropolitaine dans ce domaine et fournit une base quasi exhaustive d'analyse (73% pour les blessés mineurs ou modérés, 87 % pour les blessés graves survivants).

Comme notre étude ne prend pas en compte les blessés légers, il nous a fallu cependant faire quelques ajustements.

Pour les comparaisons des taux d'incidence des différentes lésions entre la Nouvelle Calédonie et la région Rhône, une standardisation sur l'âge en prenant comme référence la population française de 2008 (qui est celle utilisée pour les taux d'incidence du registre du Rhône) a été effectuée.

V. Résultats

En 2011, 493 accidents de la route avec dommage corporel (y compris les blessés légers) ont été constatés sur l'ensemble de la Nouvelle Calédonie par les unités de police et de gendarmerie. Une augmentation de 2% du nombre d'accidents corporels et de 11,3% du nombre de victimes a été observée en 2011 par rapport à 2010.

Pour notre étude, 299 accidents corporels de la voie publique (AVP), impliquant au moins une victime hospitalisée plus de 24 heures ou décédée, ont été relevés au cours de l'année 2011.

Parmi ces 299 AVP retenus, il faut noter qu'une fraction non négligeable n'a pas donné lieu à un procès-verbal de Police ou de Gendarmerie. Ainsi 57 (19.1%) AVP n'ont pas été constatés, dont 2 mortels et 4 ayant entraîné des séquelles lourdes (soit 25% des AVP avec séquelles lourdes). Les défauts de constat sont plus fréquents en zone gendarmerie (plus d'un sur 5) qu'en zone police.

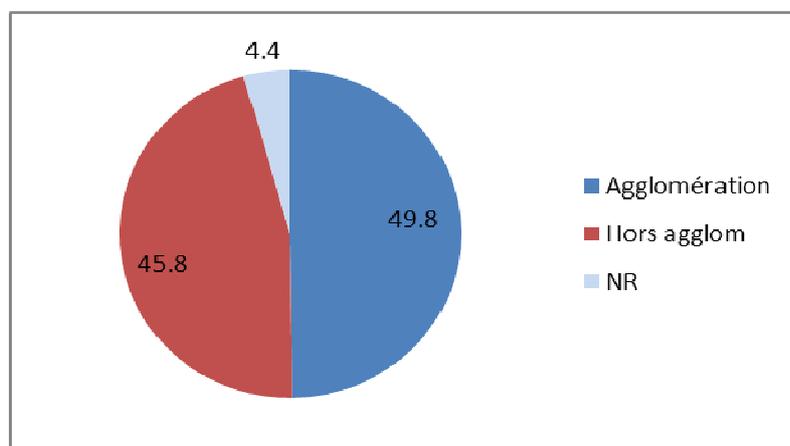
Procès Verbal d'AVP	Zone Police	Zone Gendarmerie
Existant	93 (86.9%)	149 (77.6%)
Non existant	14 (13.1%)	43 (22.4%)
Dont décédés	1	1
Dont Séquelles lourdes	1	3

Le nombre de personnes impliquées dans ces AVP était d'au moins 828 personnes, dont 61 sont décédées (7.5%) et 324 ont été hospitalisées (39%). Parmi ces dernières, 3 sont décédées ultérieurement (entre 2 et 10 mois après l'accident). En outre, on dénombreait 87 blessés légers mais ce nombre est probablement largement sous-évalué : en effet, les données de métropole montrent que sur l'ensemble des victimes d'AVP de 2011, 63 % étaient des blessés légers n'ayant pas été hospitalisés. En extrapolant à la Nouvelle Calédonie, on obtiendrait 655 blessés légers en 2011 et un total annuel de 1040 victimes d'AVP, soit un taux pour 100 000 habitants 4 fois plus élevé qu'en métropole.

5.1 Description des accidents

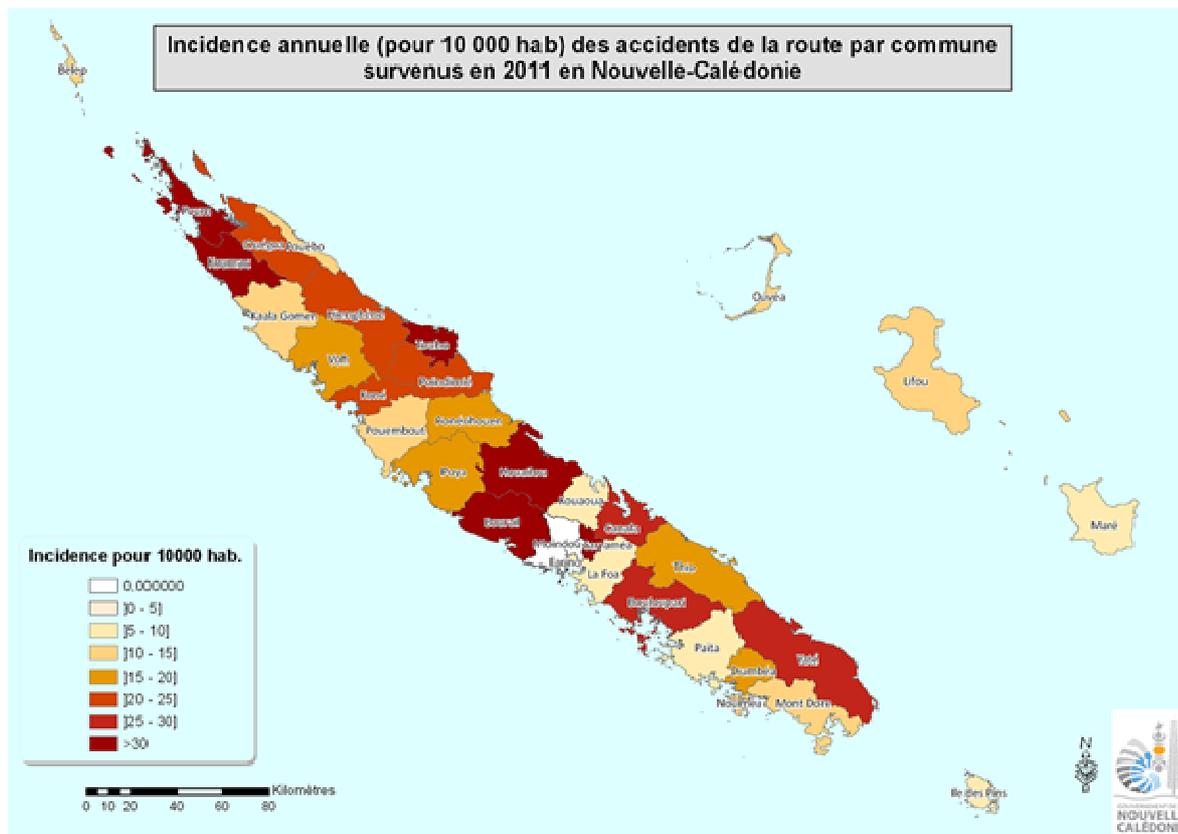
Lieu de survenue

Figure 4 : Répartition des accidents de la voie publique en fonction du lieu de survenue, NC 2011.



Près de la moitié des AVP sont survenus hors agglomération (contre seulement 34 % en métropole) alors que la population de Nouvelle Calédonie est au deux tiers urbaine. Le plus grand nombre d'accidents

s'est produit dans les communes de Nouméa et du Grand Nouméa, cependant les taux d'incidence les plus élevés ont été enregistrés dans des communes plutôt rurales telles que Houailou, Touho, Bourail et Koumac, suivies de Yate Boulouparis et Canala.



Type de réseau

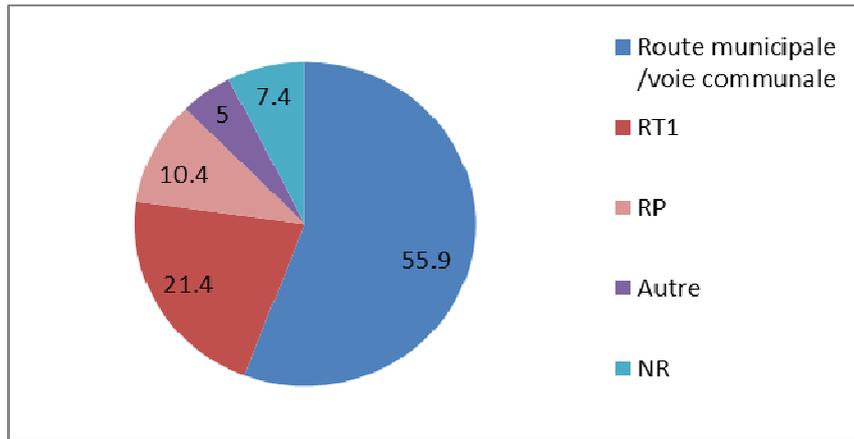
Plus de la moitié des AVP (55.9%) a eu lieu sur le réseau municipal ou communal, long de 6396 km et qui totalise plus de 80% de l'ensemble du réseau. Toutefois il faut noter **que 40 % des AVP survenant hors agglomération se sont produits sur la RT1**, longue de 385 Km, ce qui en fait le secteur le plus à risque d'accident par kilomètre, probablement du fait que c'est la route la plus utilisée du territoire.

Tableau 1 : taux d'accidents par kilomètre en fonction du type de réseau, NC 2011.

Type de réseau	Longueur en kilomètres ¹	Nombre d'accidents	Taux d'accident par Km de réseau
RT 1	385	64	0.17
RP	778	31	0.04
Réseau municipal et communal	6396	167	0.03

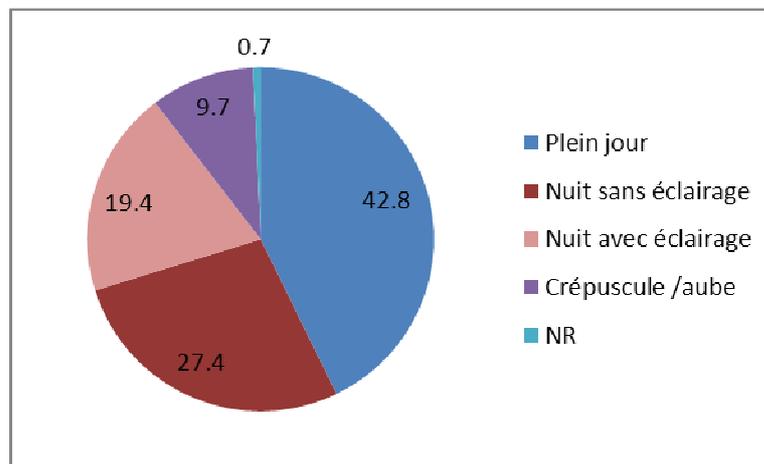
¹ Données DITTT et Provinces

Figure 5 : Distribution des AVP par type de réseau (%), NC 2011.



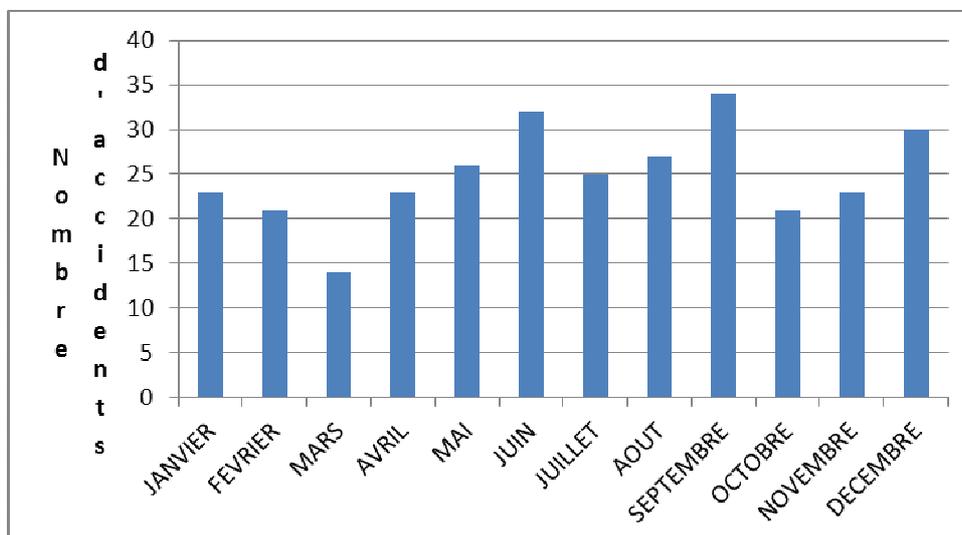
Moment de survenue

Figure 6 : Distribution des AVP en fonction du moment de survenue (%), NC 2011.



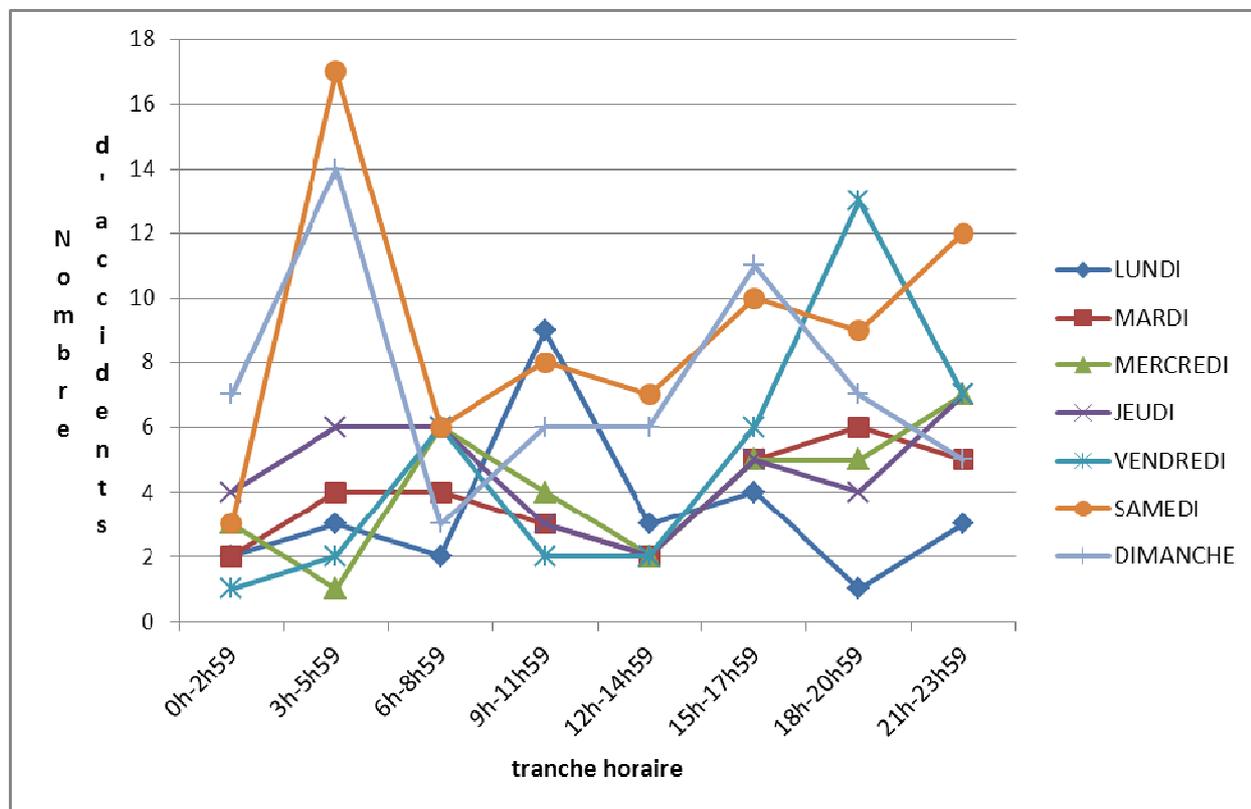
Près de la moitié des AVP (46.8%) ont eu lieu de nuit alors que le trafic est principalement diurne. La majorité des accidents de nuit ont eu lieu sans éclairage (en lien probablement avec le nombre élevé d'accidents hors agglomération).

Figure 7 : Distribution des AVP en fonction du mois de survenue, NC 2011.



La répartition mensuelle des accidents a été irrégulière avec un maximum de 34 accidents en septembre et un minimum de 14 accidents en mars. Cette distribution ne semble pas en rapport avec le calendrier des vacances scolaires calédoniennes.

Figure 8 : Distribution des AVP en fonction de l'heure et du jour de la semaine, NC 2011.



On observe une augmentation du nombre d'accidents **entre le vendredi soir à 18h et le dimanche soir à 18h** puisque 46.6% des accidents se sont produits pendant cette période de 48 heures.

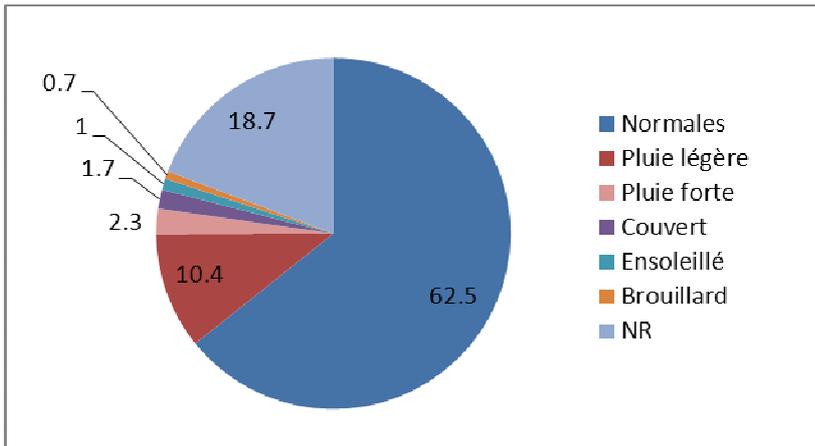
Le nombre moyen d'accidents en fonction des jours de la semaine a fluctué de 27 les lundis à 72 les samedis. Le pic horaire des accidents s'est situé entre **3h et 5h59 du matin les samedis et dimanches**, entre **18h et 20h59 le vendredi soir**, de **15h à 17h59 le dimanche soir** et **toute la soirée du samedi, de 15h à 23h59**.

Les tranches horaires de minuit à 2h59 et de midi à 14h59 ont enregistré le plus faible nombre d'accidents quel que soit le jour de la semaine.

Conditions climatiques

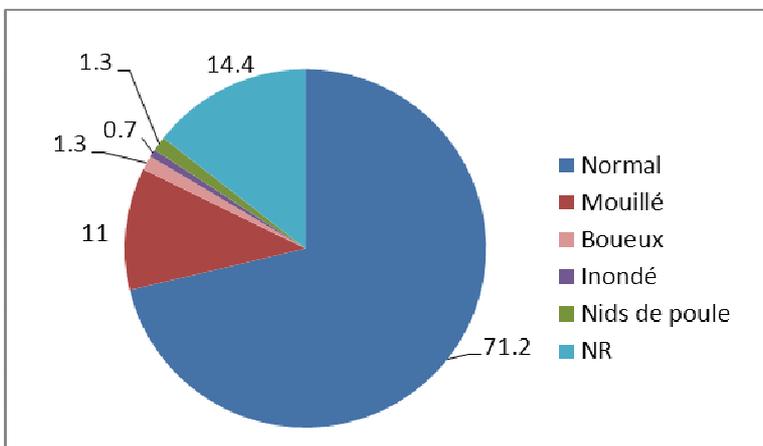
La majorité des AVP est survenue dans des conditions climatiques normales ou par pluie légère. Pour 18.7% des AVP, l'information sur les conditions climatiques n'était pas disponible (absence de procès-verbal).

Figure 9 :Distribution des AVP en fonction des conditions climatiques (%), NC 2011.



Etat de la route

Figure 10 :Distribution des AVP en fonction de l'état de la route (%), NC 2011

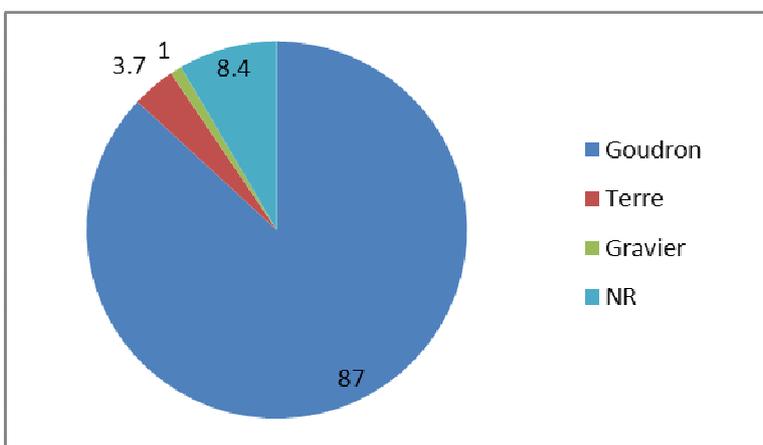


Plus de deux tiers des AVP ont eu lieu sur des routes en bon état, 11% sur route mouillée (en relation avec pluie légère).

Type de surface

La grande majorité des AVP (87%) s'est produit sur route goudronnée.

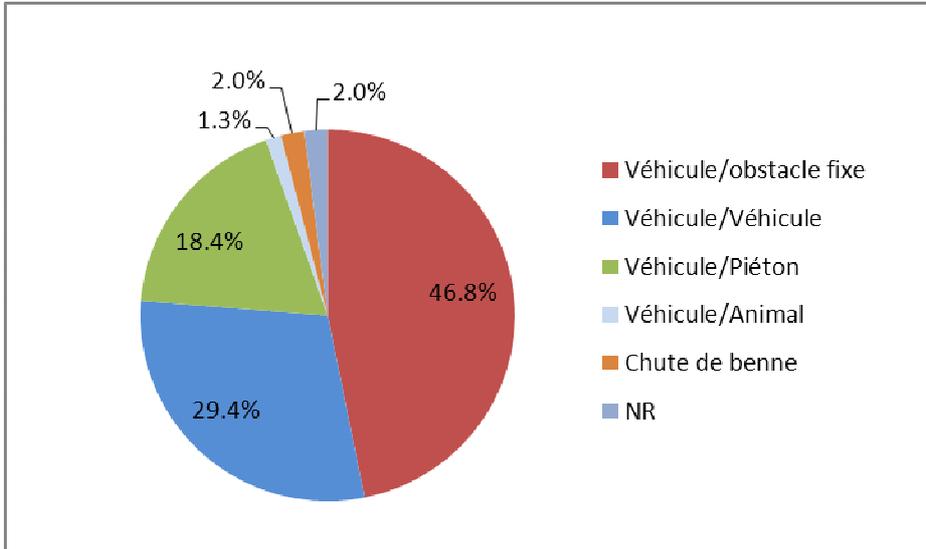
Figure 11 :Distribution des AVP en fonction du type de surface de la chaussée (%), NC 2011.



Type de collision

Près de la moitié des AVP n'ont impliqué qu'un seul véhicule, en collision avec un obstacle fixe (sortie de chaussée sans obstacle dans 36.8% des cas et fossé/talus pour 28.3%). En métropole la proportion d'accidents n'impliquant qu'un seul véhicule contre obstacle fixe n'était que de 21% de l'ensemble des accidents. Comme nous le verrons ci-dessous, l'alcool semble avoir été un élément déterminant dans la fréquence de ce type de collision.

Figure 12 : Répartition des AVP par type de collision (%), NC 2011.

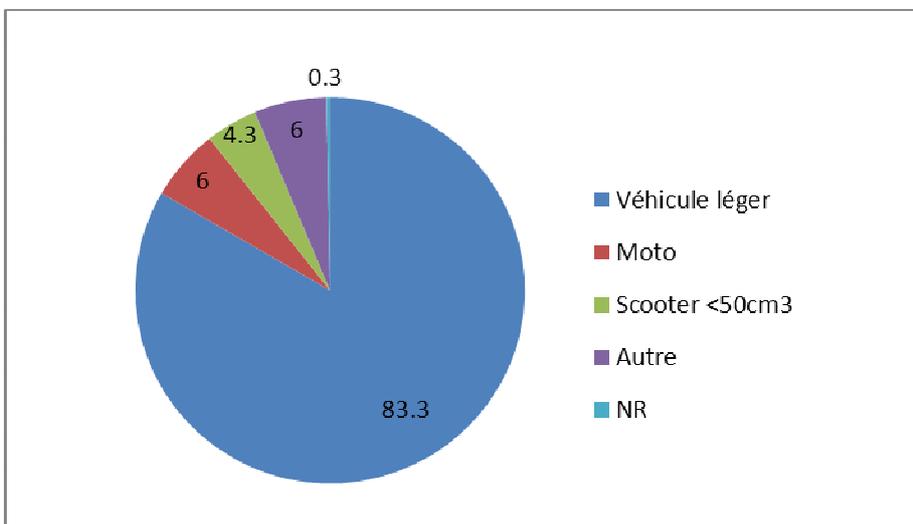


Il faut noter une proportion très élevée de collisions avec des piétons (55 soit 18.4% des AVP), 5 chutes de benne (dont 4 impliquaient plusieurs personnes) et un enfant tombé d'un véhicule en marche et qui est décédé.

Type de véhicule impliqué

La grande majorité des AVP impliquaient des **véhicules légers (83.3% contre 60.8 % en métropole)**. Le modèle exact du véhicule n'a pas été relevé. A peine **10.3% des AVP étaient imputables à des deux-roues motorisés (contre 24.2% en métropole)** et seulement 0.8% à des bicyclettes (contre 4.3% en métropole).

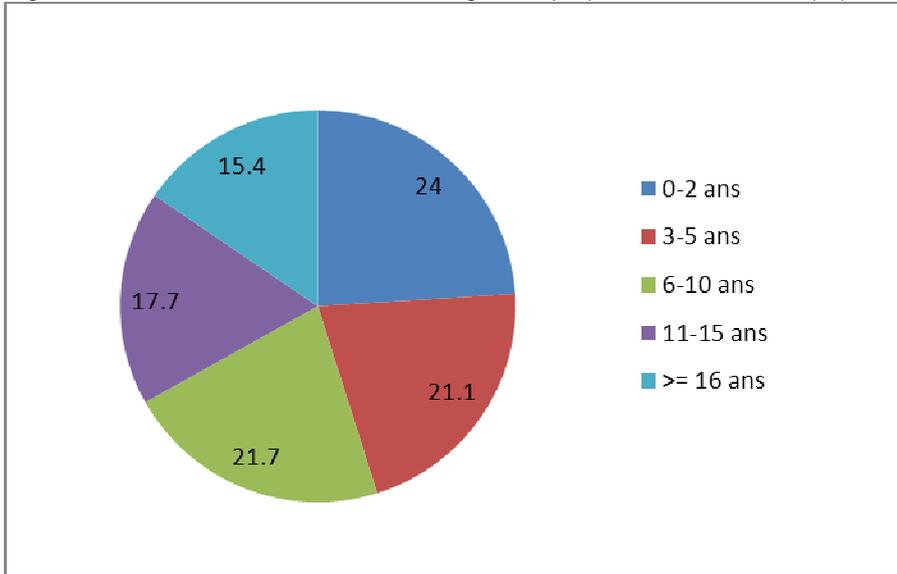
Figure 1 : Répartition des AVP par type de véhicule impliqué (%), NC 2011.



Vétusté du parc automobile

Sur un total de 175 véhicules légers pour lesquels la date de mise en circulation était connue, seulement 45 % avaient moins de 6 ans, **33.1 % avaient plus de 10 ans et 15.4% plus de 15 ans**. L'absence de contrôle technique obligatoire (hors revente du véhicule) n'incite pas à l'entretien régulier des véhicules en ce qui concerne un certain nombre de points cruciaux tels que les pneumatiques, les freins, l'éclairage.

Figure 14 : Ancienneté des véhicules légers impliqués dans un AVP (%), NC 2011.

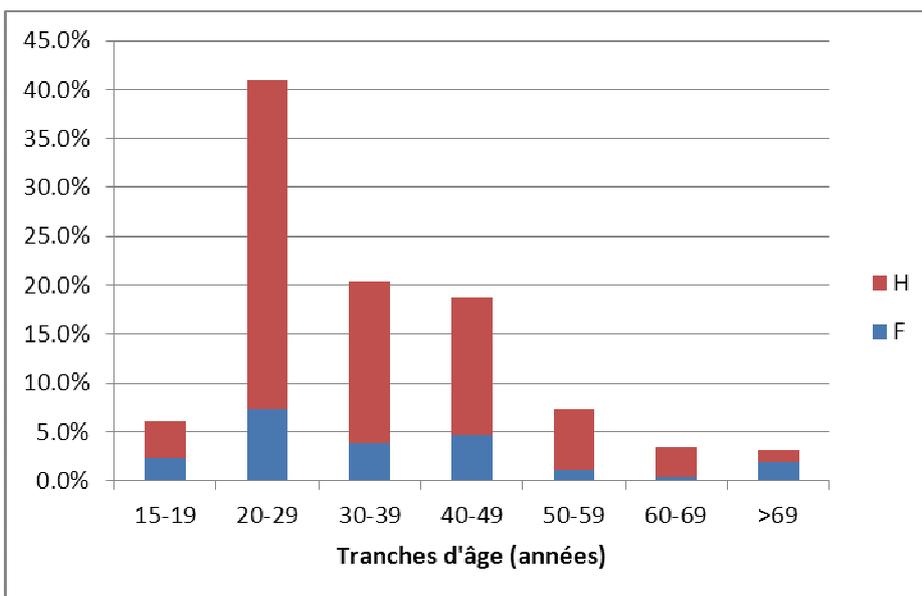


5.2 Description des conducteurs responsables de l'AVP

Age et sexe

80% des conducteurs avaient entre 20 et 49 ans et 41 % entre 20 et 29 ans, contre seulement 25.2 % dans cette tranche d'âge en métropole. Les 15-19 ans ne représentaient que 6% des conducteurs contre 13.1% en métropole.

Figure 15 : Répartition par sexe et tranche d'âge des conducteurs responsables d'un AVP (%), NC,2011.



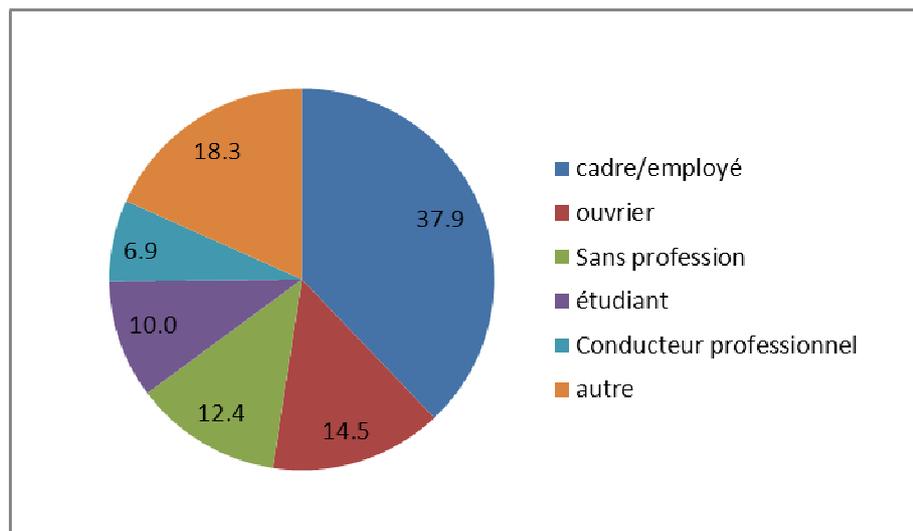
Au total **78.5% des conducteurs responsables étaient des hommes** (sexe ratio 3.7). Dans la tranche d'âge des plus de 69 ans, les femmes étaient majoritaires, mais cette tranche d'âge ne comportait que 8 accidents (3.1%).

Seulement 23 % des conducteurs de véhicules légers étaient des femmes, contre 34.6% en métropole. Seulement 3.5% des femmes conductrices sont décédées contre 8.3% des hommes, ce qui traduit probablement une moindre prise de risque, toutefois la différence n'est pas significative.

Catégorie socio-professionnelle

Plus du tiers des conducteurs responsables étaient des employés (Fig. 16).

Figure 16 : Distribution des conducteurs responsables d'AVP par catégorie socio-professionnelle (% , NC 2011.)



Permis de conduire

Sur les 257 conducteurs pour lesquels l'information sur le permis de conduire était disponible, **63 (24.1%) n'avaient pas de permis ou étaient sous le coup d'une mesure de suspension ou d'annulation de permis.**

25% des conducteurs impliqués dans un accident avaient moins de 3 ans de permis. La moyenne étant de 12 années de permis et la médiane de 9 années.

Les proportions de blessés hospitalisés et de décès étaient légèrement plus importantes chez les conducteurs non détenteurs d'un permis (47.6% versus 44.8% pour les blessés hospitalisés et 9.5% versus 6.7% pour les conducteurs décédés), toutefois la différence n'était pas significative.

Alcoolémie au volant

Sur 241 conducteurs pour lesquels l'alcoolémie a été recherchée, **124 (51.5%) étaient positifs.** Ce taux passe à **59,1% de conducteurs positifs dans les accidents mortels** (contre 17% en moyenne en métropole).

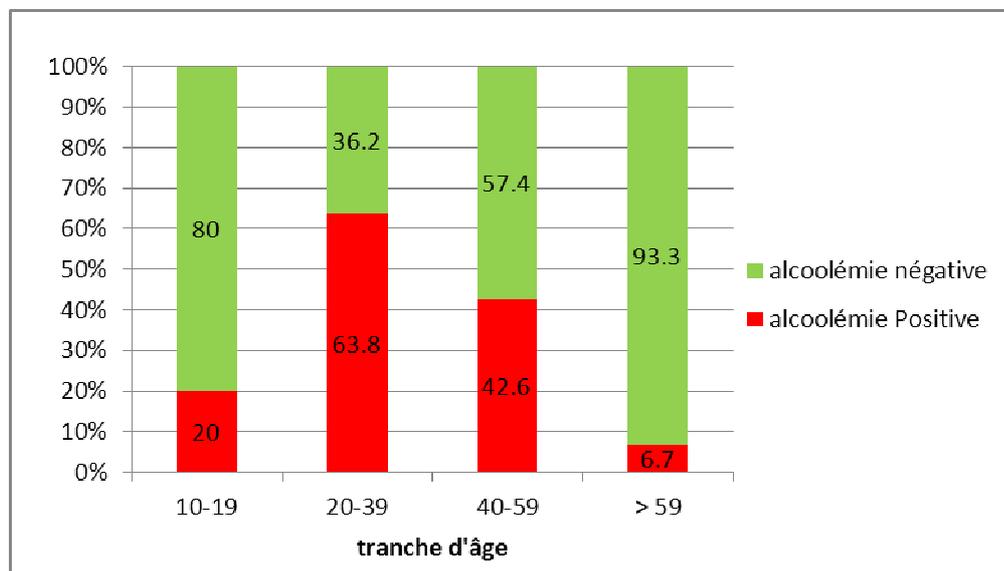
Le taux d'alcoolémie a été mesuré à l'éthylomètre chez 28 personnes avec une médiane de 0.8g/l (étendue 0.3-1.28) et par prise de sang chez 92 conducteurs avec une médiane à 1.8g/l (étendue 0.64-4.25).

L'alcoolémie des conducteurs explique probablement les taux 2 fois plus élevés qu'en métropole des accidents n'impliquant qu'un seul véhicule et à type de collision contre obstacle fixe (Fig.12) puisque dans ce type d'accident 70 % des conducteurs avaient une alcoolémie positive contre seulement 35.8% pour les autres types d'accidents ($p < 0.001$).

L'alcoolémie était plus souvent positive chez les conducteurs hommes (57.1% versus 30.6% chez les femmes, $p = 0.001$)

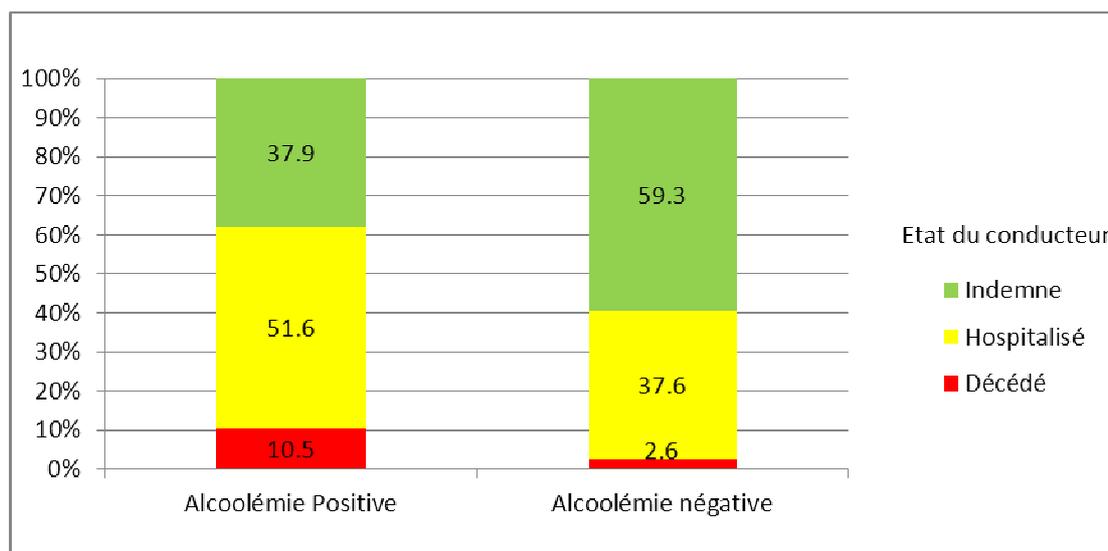
Chez presque **les deux tiers (63.8%)** des conducteurs âgés de **20 à 39 ans**, l'alcoolémie était **positive** (Fig. 17). Cette proportion tombe à 42.6 % chez les 40-59 ans et à 6.7% chez les plus de 59 ans. Elle est de 20 % chez les très jeunes conducteurs de moins de 20 ans. La différence entre les classes d'âge est significative ($p < 0.001$).

Figure 17 : Pourcentage de conducteurs alcoolisés en fonction de la tranche d'âge, NC 2011.



La figure 18 montre qu'une **alcoolémie positive augmentait le risque de décéder ou d'être hospitalisé des suites d'un AVP**. En effet 10.5 % des conducteurs ayant une alcoolémie positive sont décédés contre seulement 2.6% de ceux ayant une alcoolémie négative (RR= 4.12 [1.21-14.09]). De même, 59.3% des conducteurs ayant une alcoolémie négative s'en ont sortis indemnes, contre seulement 37.9% des conducteurs ayant une alcoolémie positive (RR= 1.59 [1.22-2.09]).

Figure 18 : Pourcentage de blessés hospitalisés et de décès chez les conducteurs responsables des AVP, en fonction du résultat de l'alcoolémie, NC 2011.



Cannabis au volant

Une intoxication au cannabis n'a été recherchée que chez 85 conducteurs. Elle s'est avérée positive chez 28 d'entre eux (32.9%). Chez **22 des conducteurs positifs au cannabis, l'alcoolémie était également positive**. Parmi les 14 conducteurs décédés pour lequel le cannabis a été recherché, 6,

5.3 Description des victimes

5.5.1 Caractéristiques des victimes blessées hospitalisées ou décédées²

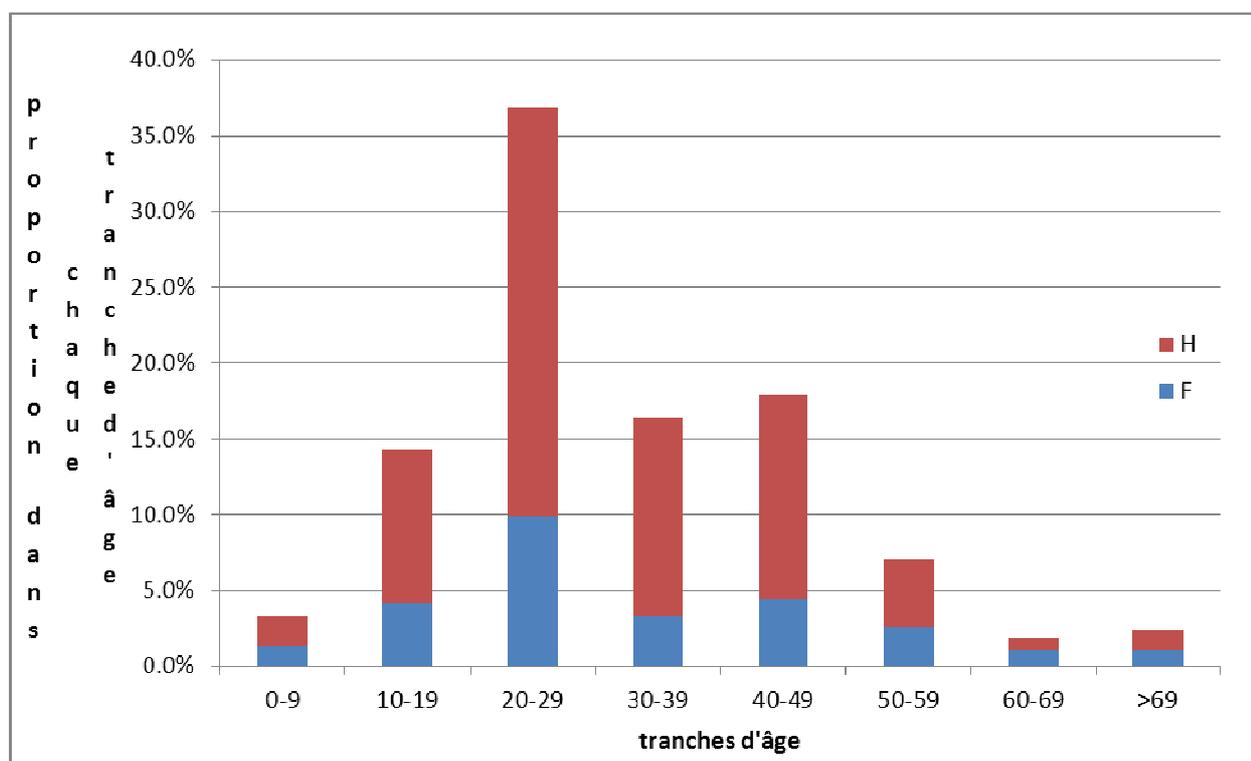
Age (fig. 20)

La tranche d'âge **20-29 ans** était la plus touchée avec **36.9% des victimes**, versus 24.3% en métropole, suivie de la tranche des 40-49 ans (17.9% des victimes) et des 30-39 ans (16.4% des victimes). L'Age médian était de 28 ans (étendue: [2-81]).

Sexe

72.2% des victimes étaient des hommes (sexe ratio H/F 2.8) versus 68.9% en métropole (sexe ratio H/F 2.2). De 20 à 49 ans, environ les trois quart des victimes étaient des hommes. A partir de 50 ans la proportion de femmes parmi les victimes augmentait nettement pour atteindre 41.9 % ($p= 0.55$, NS). Comme pour les hommes, les femmes de 20-29 ans étaient les plus touchées puisque à elle seule cette classe d'âge totalisait plus du tiers (34.8%) des victimes féminines.

Figure 20 : Distribution par âge et par sexe des victimes d'AVP hospitalisées ou décédées, NC 2011



Autres variables sociodémographiques.

Les 3 catégories socio-professionnelles les plus représentées étaient *les employés* (27.3%), *les sans professions* (21.3%) et *les étudiants* (17.7%).

Le motif du déplacement le plus fréquent étaient *la promenade ou les loisirs* (54 %), suivi des *retours de soirée* (15.3%). 11.4 % des victimes étaient en déplacement professionnel.

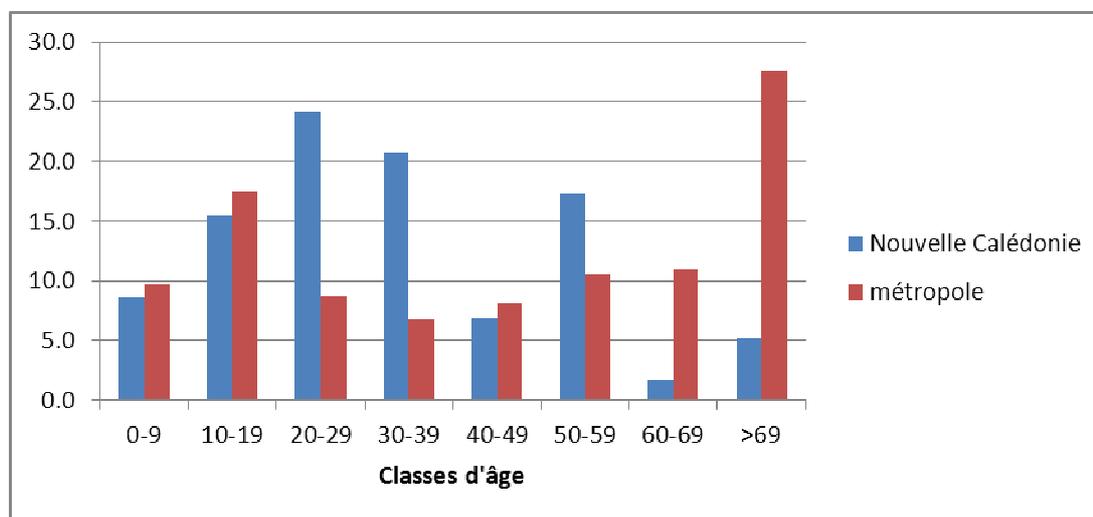
Catégorie d'usagers (Fig. 21).

La majorité (67.6%) des victimes blessées ou décédées était des usagers de véhicules de tourisme dont 50% de conducteurs, 46.5% de passagers et 3.5% de passagers en benne, alors qu'en

² Incluant les conducteurs responsables (n= 385)

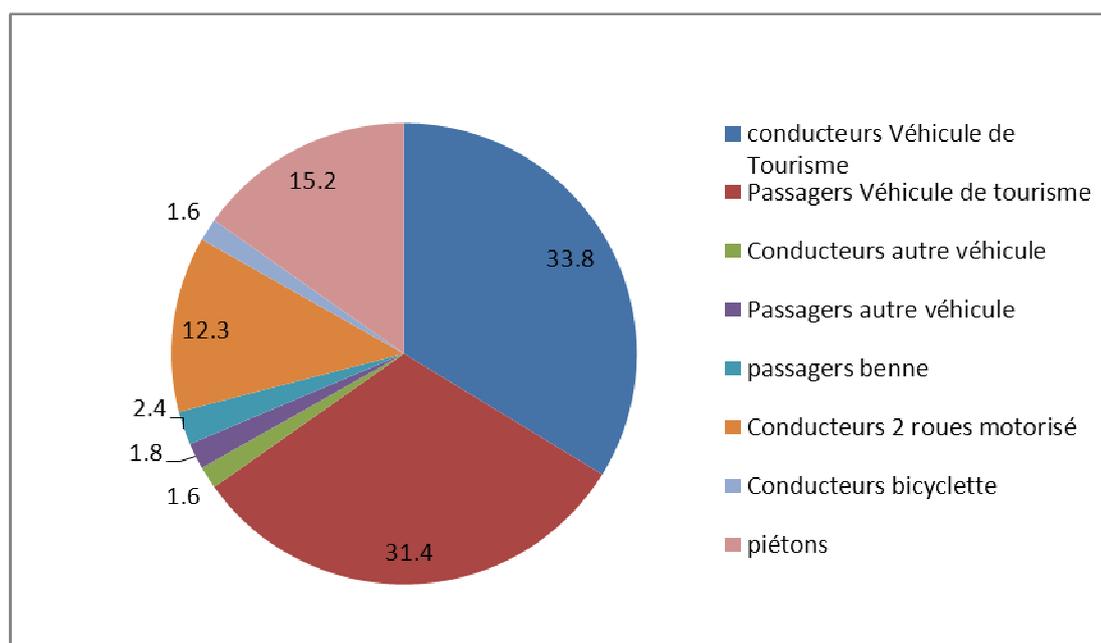
métropole les 2/3 des victimes chez les usagers de véhicules de tourisme étaient des conducteurs. **Les usagers de deux-roues motorisés ne représentaient que 12.3% des victimes, versus 32.6% en métropole.**

Fig.21 : Distribution des piétons victimes d'AVP par classe d'âge et comparaison avec la métropole



58 victimes (15.2%) étaient des piétons, dont 14 (24.1%) avaient moins de 20 ans. Ces proportions sont sensiblement les mêmes qu'en métropole (15.2% de piétons dont 27.2% de moins de 15 ans). Toutefois à partir de 20 ans la distribution des piétons par classe d'âge n'était pas du tout la même, puisque en Nouvelle Calédonie, **44.8% des piétons avaient entre 20 et 39 ans (versus 15.5% seulement en métropole) et au contraire seulement 6.9 % avaient plus de 60 ans (versus 38.6% en métropole).** **20 (57.1 %) des 35 piétons pour lesquels une alcoolémie a été effectuée étaient positifs.** 15 d'entre eux (75%) avaient entre 20 et 39 ans. La médiane du taux d'alcoolémie était de 2.02 g/l sur prise de sang (étendue 0.6-3.44). *3 piétons étaient endormis sur la chaussée.* L'intoxication éthylique aigüe pourrait expliquer en partie la distribution d'âge particulière des piétons calédoniens victimes d'AVP. Pour les piétons il faut également noter **une prise de risque importante par traversée de nuit des voies rapides du Grand Nouméa** : voie de dégagement Ouest (5 victimes), Est (1 victime), voie express avant le péage (1 victime) et SAV express (3 victimes).

Figure 22 : Répartition des victimes d'AVP hospitalisées ou décédées par type d'usager (%), NC 2011



Port du casque

Sur 42 usagers de véhicules deux roues motorisés pour lesquels le port du casque était renseigné, seul 1 (2.4%) n'en portait pas.

Port de la ceinture

Sur 232 usagers de véhicules légers pour lesquels l'utilisation de la ceinture était renseignée, **60.3% ne portaient pas de ceinture**. Le port de la ceinture était plus fréquent chez les conducteurs puisque seulement 37 % n'en portaient pas. Le taux de port de la ceinture s'élevait à plus de 90 % en métropole en 2001. Des deux enfants de moins de 5 ans décédés dans un accident de la route en 2011, aucun des deux n'était attaché.

5.5.2 Prise en charge

Au moins **212 AVP (70.9%) ont donné lieu à intervention des Pompiers** mais l'information était manquante dans 15.4% des cas.

183 AVP (62%) ont donné lieu à une intervention primaire ou secondaire du SMUR.

En 2011 les AVP ont représenté 5% de l'activité de régulation du SMUR (1566 des 31457 appels), 10% des sorties SMUR (sans compter les sorties pour lesquelles la victime a été hospitalisée moins de 24 heures), 12 % des interventions en hélicoptère, 11 % des interventions en avion.

Tableau 2 : Transport sanitaire des victimes d'AVP; NC 2011

	Intervention Primaire	Intervention Secondaire	Total (%)
Ambulance privée	143	-	143 (37.2)
SMUR Véhicule Sanitaire	111	11	122 (31.7)
SMUR avion	-	47	47 (12.2)
SMUR Hélico	11	16	27 (7.1)
Transport funéraire	46	-	46 (12)
Total	-	-	385

5.5.3 Hospitalisation

Le tableau 3 indique les services d'hospitalisation préférentiels pour les victimes d'AVP On note **l'impact particulier des AVP sur le service de réanimation** ou 10 % des lits sont occupés en permanence par des victimes d'AVP. Le taux d'occupation des lits en **orthopédie** n'est pas non plus négligeable (5 % de l'ensemble des lits de chirurgie).

Quant au service de **réadaptation fonctionnelle, plus d'un quart des lits (28%)** sont monopolisés en permanence par les victimes d'AVP.

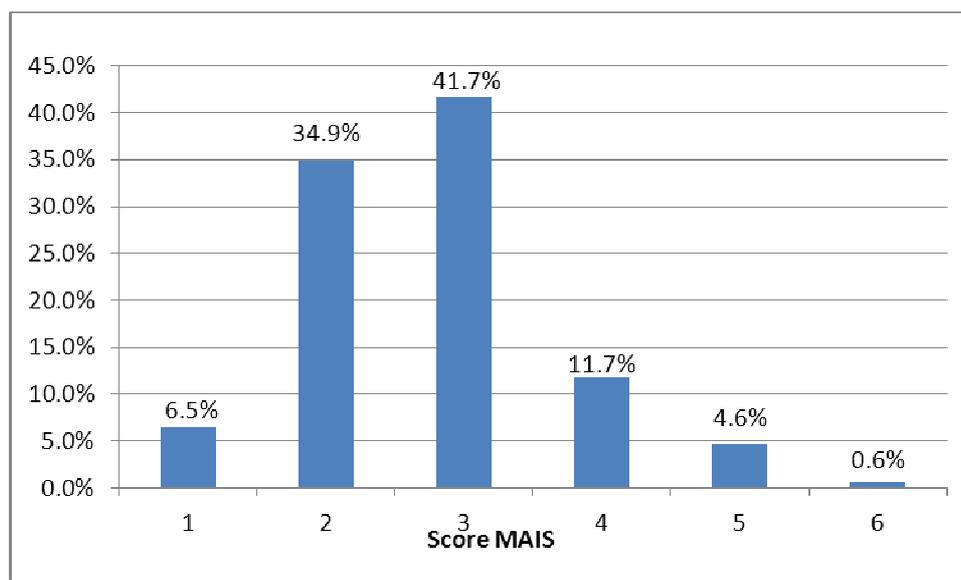
Tableau 3: établissement et service d'accueil des victimes d'AVP hospitalisées, NC 2011

		N	%	Nombre de jours d'hospitalisation			Taux d'occupation des lits %
				Médiane	Etendue	Total	
Etablissement d'accueil	CHT	303	92.8	6	1-269	5814	3.4
	CHN seul	18	6.2				
	Clinique	3	1				
Service	Réa	97	30	7	1-62	1472	10
	Orthopédie	200	60.8	5	1-75	1889	5
	Chirurgie viscérale	58	25.9	5	1-41	469	
	ORL	21	6.5	4	1-19	117	
	MPR	20	9	59	9-161	1428	28
	UHCD	41	12.7	1	1-11	70	
	Neurologie	6	1.9	26	5-57	158	
	Pneumologie	6	1.9	4	3-15	42	
Pédiatrie	9	2.8	2	1-33	67		

5.5.4 Localisation et gravité des blessures

Score MAIS (Fig. 22): 41.7% des victimes ont un Score MAIS à 3 et 17 % ≥ 4 . La proportion de score MAIS à 1 n'est que de 6.5% mais ces victimes sont considérées pour la plupart comme blessés légers et ne sont donc pas hospitalisées.

Figure 22 : Répartition des scores MAIS pour les victimes blessées hospitalisées (n= 324).



Le tableau 4 montre la localisation des différentes lésions en fonction de leur gravité. En comparaison du registre du Rhône (données 2003-2008), on constate que l'incidence annuelle des lésions AIS1 (les moins graves) est moindre, ce qui est logique puisque dans notre série nous n'avons tenu compte que des patients hospitalisés plus de 24 heures. De même pour les lésions AIS2, l'incidence est moindre pour celles ne requérant pas nécessairement d'hospitalisation telles que les fractures simples d'un membre qui sont le plus souvent traitées en ambulatoire. Par contre, à partir du niveau de lésion AIS 3, l'incidence annuelle est plus élevée : 98.8/100 000 contre 34.6/100 000 pour les lésions AIS3, 19.2 contre 9.1/100 000 pour les lésions AIS4 et 7.3 contre 3.1/100 000 pour les lésions AIS 5 les plus graves des lésions non nécessairement mortelles, mais souvent à l'origine de séquelles lourdes. Ces résultats sont significatifs (IC > 1).

Localisation des lésions les plus graves et comparaison avec le Registre du Rhône

Lésions cérébrales : on note une incidence plus élevée des pertes de connaissances sans lésions neurologiques (AIS2 et 3) par rapport au registre du Rhône (RR=6). Les lésions cérébrales AIS4 étaient aussi plus fréquentes (RR=1.44) ainsi que les lésions AIS5 (RR=2.63). En est très certainement responsable le non port de la ceinture.

Les plaies de moelle étaient plus fréquentes dans notre cohorte 2011 avec une incidence de 2.9/100 000 contre 0.6/100 000 (RR= 4.5). Les fractures de vertèbres sans lésions médullaires (AIS2) mais parfois déplacées ou instables (AIS3) étaient également plus fréquentes (RR=4.3).

Lésions thoraciques : l'incidence des lésions thoraciques AIS4 et 5 était un peu plus élevée à 6.9/100 000 contre 5.3/100 000.

Contusion/rupture d'un organe intra-abdominal (AIS3-AIS4) : l'incidence était 3.7 fois plus élevée dans notre cohorte calédonienne.

Fracture des membres : Concernant les fractures AIS3, on note une incidence plus élevée des fractures du fémur (RR = 2.33), des fractures complexes de l'humérus (RR=2.19) et des fractures complexes du tibia (RR=1.49). Là encore on peut y voir l'impact du non port de la ceinture. L'incidence des autres fractures est impossible à comparer car elles n'entraînent pas systématiquement d'hospitalisation et ne sont donc pas prises en compte de façon exhaustive dans notre enquête.

Pour celles des lésions AIS2 donnant en général lieu à hospitalisation, on constatait une incidence plus élevée des fractures de bassin (RR =2.94).

Concernant la localisation des blessures, on remarque que 39.5% des victimes avaient des blessures à la tête et à la face, 30.6% aux membres inférieurs. 22.9% au rachis.

Tableau 4 : Lésions consécutives à un accident de la circulation en Nouvelle Calédonie en 2011 par niveau de gravité et localisation; nombre de victimes, incidence annuelle et comparaison de l'incidence pour les lésions les plus fréquentes avec l'incidence moyenne du département du Rhône entre 2003 et 2008.

TYPE DES LESIONS CONSECUTIVES A UN AVP (une victime peut avoir plusieurs lésions)	Nb de victimes			Incidence annuelle / 100 000	Incidence annuelle / 100 000	Rapport d'incidence	IC 95%
	Hommes	Femmes	Total	Nouvelle Calédonie 2011	Registre du Rhône, 2003-2008		
Taux de mortalité			61	23.4	3.4	6.63	4.59-9.59
LESIONS AIS6							
Total			75	28.7	0.6		
Destruction massive du cerveau et du crane	21	8	29	11.1	0.2	55.50	
Ecrasement bilatéral du thorax	14	1	15	5.7	0.1	57.00	
Hémorragie massive	4	1	5				
Section haute de moelle	2	1	3	1.1	0.1	11.00	
non précisé	19	4	23				
LESIONS AIS5							
Total			19	7.3	3.1	2.35	1.47-4.18
Lésions céphaliques/nerfs crâniens	10	1	11	4.2	1.6	2.63	1.40-5.70
Lésions thoraciques	1		1	0.4	1	0.40	
Plaies de moelle	5	2	7	2.7	0.6	4.50	1.85-12.75
LESIONS AIS4							
Total			50	19.2	9.1	2.11	
Lésions céphaliques	16	2	18	6.9	4.8	1.44	
lésions thoraciques dont contusion pulmonaire bilatérale	12	4	16	6.1	4.3	1.42	
Contusion sévère/rupture d'un organe intra abdominal	13	3	16	6.1	??		
LESIONS AIS3							
Total			258	98.8	34.6	2.86	
Lésions céphaliques + fracture face déplacées	24	5	29				
y compris TC/PC sans lésion	69	23	92	35.2	5.9	5.97	4.9-8.65

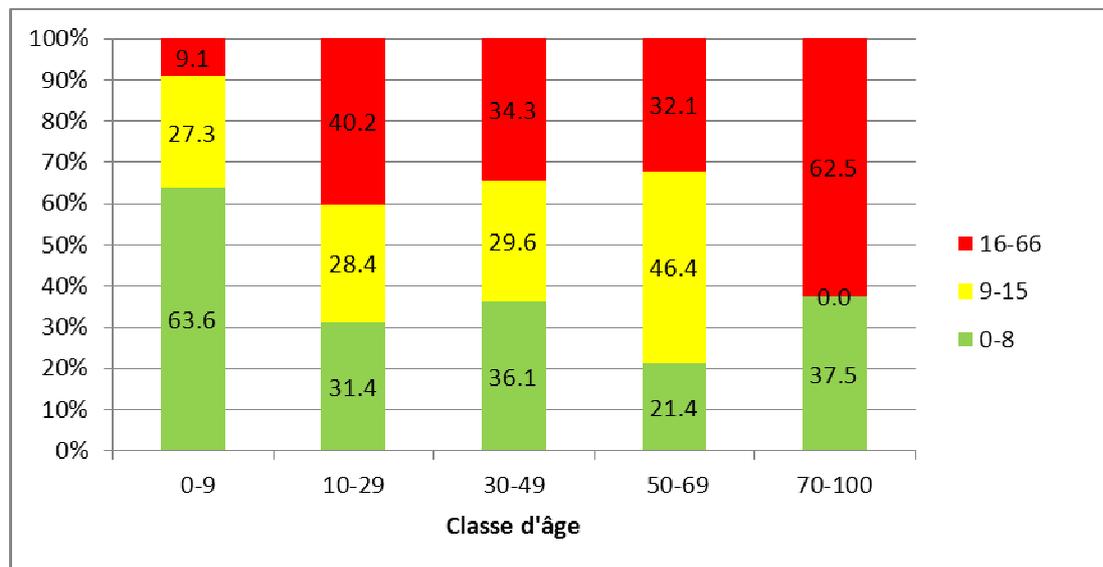
fracture du fémur	28	9	37	14.2	6.5	2.18	1.61-3.39
lésions thoraciques	35	7	42	16.1	6.8	2.37	
Fracture complexe du radius	4	6	10	3.8	6.9	0.55	
Fracture complexe du tibia	19	7	26	10.0	6.7	1.49	
Fracture complexe du Cubitus		3	3	1.1	4	0.28	
Fracture complexe de l'humérus	6	9	15	5.7	2.6	2.19	
Fracture vertèbres déplacées ou instables	18	8	26	10.0			
contusion d'un organe intra abdominal	14	3	17	6.5			
contusion d'un organe intra abdominal y compris AIS4	27	6	33	12.6	3.4	3.71	
LESION AIS2							
Total			338	129.5	115.7	1.12	
Fractures de la face peu déplacée	16	7	23	8.8			
Fracture de la clavicule	12	5	17	6.5	10.3		
Luxation/disjonction épaule	4	1	5	1.9			
Fracture simple du radius	8	5	13	5.0	11		
Fracture simple du cubitus	6	4	10	3.8			
Fracture du péroné	17	3	20	7.6	10.1		
Fracture simple du tibia	9	3	12	4.6	6.7		
Fracture du carpe ou métacarpe	4	4	8	3.1			
Fracture de doigt	6	2	8	3.1			
Fracture de vertèbres (AIS2)	37	7	44				
Fracture de vertèbres, (AIS2+ AIS3)	55	15	70	26.8	6.2	4.32	
Fracture du sternum	9	3	12	4.6	5.4	0.85	
Fracture du bassin	16	11	27	10.3	3.5	2.94	
Entorse du genou	9	4	13	5.0			
Fracture du métatarse	6	2	8	3.1			
Fracture de côtes	12	6	18	6.9			
Dermabrasions et plaie étendues et/ou profondes	52	22	74	28.3			

SCORE NISS : Le score NISS permet de tenir compte des polytraumatismes puisqu'il somme le carré des scores AIS des 3 lésions les plus graves. 37.1 % des patients ont été hospitalisés pour des lésions sévères (NISS \geq 16). 29.7% pour des lésions modérées (NISS de 9 à 15) et 33.2 % pour des blessures légères (NISS $<$ 9). La médiane du score NISS était de 12.

Gravité en fonction de l'âge

La figure 23 montre que les blessures sévères étaient moins fréquentes chez les moins de 10 ans et plus fréquentes chez les plus de 69 ans mais les différences ne sont pas significatives ($p=0.06$). Chez les plus de 69 ans, on observait un taux de 62.5% -le plus élevé- de score NISS \geq 16, mais l'impact était modéré, vu le petit nombre d'accidents dans cette tranche d'âge (9 au total). **La sévérité des accidents était la plus grande en terme d'impact dans les tranches d'âge des 10-19 et 20-29 ans**, avec 40.2% de score NISS \geq 16. Les 20-29 ans représentaient à eux seuls presque 41 % des scores NISS \geq 16 alors qu'ils n'étaient que 37.3% des victimes blessées.

Figure 23 :Score NISS par classe d'âge chez les victimes d'AVP hospitalisées, NC 2011.



Gravité des blessures en fonction du sexe

La proportion de blessures graves (NISS 16-66) ou modérées (NISS 9-15) était plus importante chez les hommes que chez les femmes, toutefois la différence n'était pas significative ($p=0.07$)

Gravité des blessures en fonction du type de transport

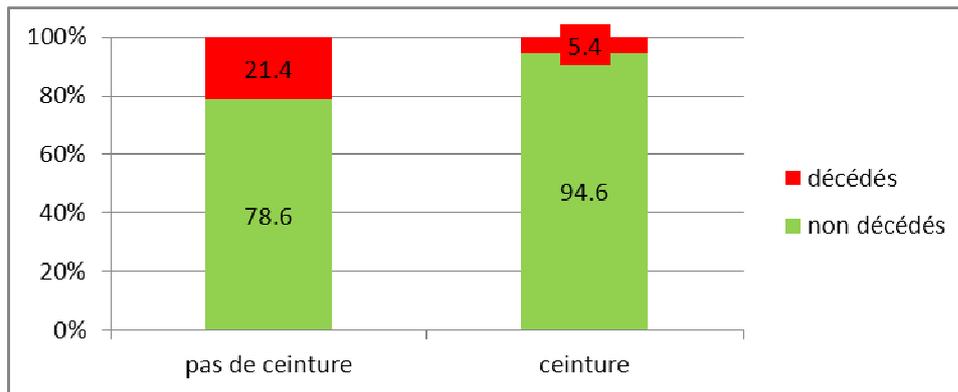
La gravité des blessures semblait légèrement plus importante pour les piétons (76.1% de scores NISS \geq 9) comparé aux usagers de deux roues et aux véhicules de tourisme (respectivement 70.4 et 63.5 % de scores NISS \geq 9) toutefois la différence n'était pas significative ($p= 0.15$).

Gravité et port de la ceinture

1 Décès et port de la ceinture (Fig.24)

En l'absence du port de la ceinture de sécurité, la proportion de décès chez l'ensemble des victimes est nettement plus importante qu'en cas de port de la ceinture (21.4% versus 5.4%, $p= 0.001$)

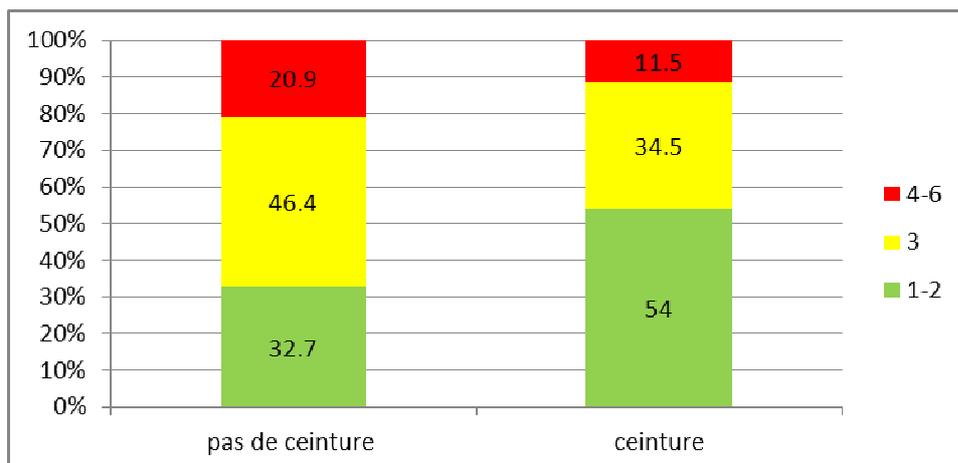
Figure 24 : proportion de décès chez l'ensemble des victimes d'AVP hospitalisées ou décédées en fonction du port de la ceinture de sécurité, NC 2011.



2 Score MAIS et port de la ceinture (Fig.25)

Chez les usagers de véhicules à 4 roues hospitalisés, **les proportions de score MAIS à 3 et \geq 4 étaient supérieures en cas de non port de la ceinture ($p=0.009$).**

Figure 25 : proportion des différents scores MAIS en fonction du port de la ceinture de sécurité, NC 2011.



5.5.5 Nombre d'interventions chirurgicales

Les AVP ont donné lieu à un total de 180 interventions chirurgicales initiales, en grande majorité des actes d'orthopédie avec pose de matériel d'ostéosynthèse. Les traumatismes abdominaux ont donné lieu à deux splénectomies. Les complications immédiates ont été des embolies pulmonaires dans 5 cas, des thromboses dans 2 cas, une fistule broncho-pleurale sur traumatisme thoracique sévère. 17 patients (4.5%) ont dû être transfusés.

5.5.6 Suivi

99 (25.8%) des blessés non décédés ont été ré-hospitalisé dans les deux années qui ont suivi, la plupart du temps pour ablation du matériel d'ostéosynthèse, quelquefois pour des complications à type d'ostéite, ou des reprises chirurgicales. Cela a généré 107 interventions supplémentaires. 60% des victimes (231) ont consulté un spécialiste au moins une fois dans les suites de leur AVP (médiane 3, moyenne 4.7). Cela a généré 1056 consultations hospitalières en majorité des consultations d'orthopédie.

68 patients (17.7%) ont eu une prescription d'anticoagulants (HBPM) pendant une durée moyenne de 32 jours, nécessitant une surveillance biologique hebdomadaire.

125 victimes (32.5%) ont eu une prescription de kinésithérapie, 182 (47.3%) une prescription de soins infirmiers.

5.5.7 Evacuations sanitaires hors Nouvelle Calédonie

14 (4%) des victimes, 10 hommes et 4 femmes, ont été évacués hors de Nouvelle Calédonie pour soins, 2 vers l'Australie, 11 vers la France et 1 vers son pays d'origine (la Tchèque).

8 des 14 patients (58%) avaient entre 20 et 29 ans, 3 (22%) entre 30 et 39 ans, 1 entre 40 et 49 ans et 2 (15%) entre 50 et 59 ans.

3 de ces patients étaient des conducteurs responsables de l'accident : tous 3 présentaient une alcoolémie positive, entre 0.96 et 2.96g/l (taux moyen 1.85g/l). Aucun des 3 n'avait de permis de conduire. Un quatrième conducteur a eu un accident en voulant éviter un projectile lancé par un passant. Six des victimes étaient des passagers, avant pour 4 d'entre eux, arrière pour deux d'entre eux. Enfin 4 des patients étaient des piétons dont un était fortement alcoolisé. (Taux= 1.95g/l). Parmi les 10 usagers d'un véhicule, 8 ne portaient pas de ceinture de sécurité.

Les EVASAN vers l'Australie ont concerné un patient pour reconstruction de la boîte crânienne et un autre pour prise en charge d'une fistule broncho-pleurale secondaire à un traumatisme thoracique majeur. Les durées d'EVASAN ont été de 1 an et 6 mois respectivement avec un coût direct total de 60 073 000 F et 27 284 000F respectivement.

Les EVASAN vers la France ont concerné des patients victimes de lésions médullaires et ou cérébrales avec atteinte motrice et cognitive sévères. Les durées d'EVASAN sont en général très longues. 4 des 11 patients pris en charge en métropole n'étaient toujours pas revenus après 25 mois d'hospitalisation en moyenne. Le coût direct annuel de l'hospitalisation en métropole était de 25 millions de CFP par an et par patient. Pour les 6 rapatriés en Calédonie, la durée moyenne d'hospitalisation en métropole était de 319 jours et le coût moyen de 25 millions de CFP pour l'ensemble du séjour. Enfin, 2 patients étaient des visiteurs en Calédonie au moment de l'accident et ne sont donc pas revenus.

5.5.8 Décès

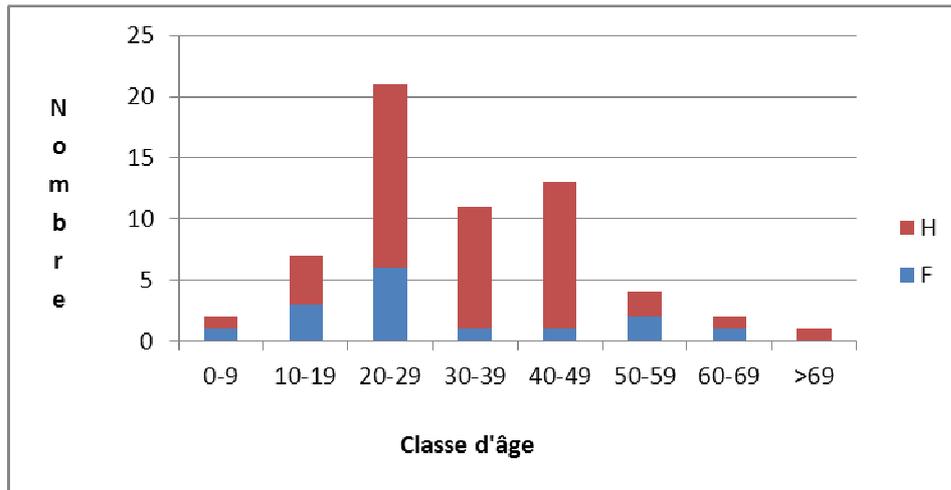
Taux de décès

Le taux de décès pour 100 000 habitants standardisé pour l'âge sur la population française de 2008 était de **23.4/100 000, soit plus de 6 fois plus élevé que dans le Rhône** (RR 6.63, IC95 [4.59-9.59]). Selon les statistiques de l'OMS [1] [2], **la Nouvelle Calédonie se place donc au niveau des pays avec les taux de mortalité par AVP les plus élevés au monde !**

Age et sexe

L'âge médian du décès était de 30 ans avec une étendue de 2 à 73 ans. Le sexe ratio H/F était de 3.3.

Figure 26 : Distribution par sexe et âge des victimes décédées dans un AVP, NC 2011.



Plus du tiers (34.4%) des tués dans un AVP avaient entre 20 et 29 ans et 73.8% avaient entre 20 et 49 ans

Dans la tranche d'âge des 30-49 ans plus de 90 % des victimes décédées étaient des hommes.

Rôle dans l'Accident

20 (32.7%) des décédés étaient responsables de l'accident tandis que **41 (67.3 %) étaient des victimes.**

Mode de déplacement

Le tableau 5 indique la proportion de chacun des modes de déplacement pour l'ensemble des tués dans un AVP.

La majorité des tués sur les routes l'ont été **en véhicule léger**. Le taux de tués par million de véhicules immatriculés était largement supérieur à celui de la métropole.

La proportion d'usagers de deux-roues motorisés parmi les victimes décédées était moindre qu'en métropole (4.9% versus 24.7%). Elle était aussi bien moindre (3 à 4 fois moins) par rapport au nombre de deux roues immatriculés, ce qui laisse penser que les usagers de deux-roues sont particulièrement prudents et vigilants en Nouvelle Calédonie. Par contre la **proportion de piétons parmi les tués était supérieure (19.7% versus 13.1%)**. La létalité semblait maximale chez les piétons (20.7% de l'ensemble des victimes piétons) et minimale chez les usagers de deux roues motorisés (6.4%) en comparaison avec les usagers de véhicules de tourisme (16.2%), toutefois la différence n'était pas significative ($p=0.12$).

Parmi les tués en véhicule léger, la moitié seulement était des conducteurs, versus 72.5% en France métropolitaine.

Tableau 5 : Répartition des tués dans un AVP selon le mode de déplacement, NC 2011

Catégorie d'utilisateur	N	%	Tués par million de véhicules
Usagers de motos > 125 cc	2	3.2	321
Usagers de cyclomoteurs < 50 cc	1	1.7	90
Usagers de véhicules de tourisme	44	72.1	272
Piétons	12	19.7	
Cyclistes	2	3.3	
Total	61	100.00	

Lieu de l'accident

80.3% des décès ont eu lieu hors agglomération. **40.7% des décès se sont produits sur la RT1** et 37.3% sur le réseau municipal ou communal.

Moment de l'accident

47.5 % des tués circulaient de nuit sans éclairage. **55.1% des accidents mortels ont eu lieu entre 15h et 23h59**. 18.3% ont eu lieu entre 3h et 5h59.

Concernant le jour de la semaine, 37.7% des décès ont eu lieu le samedi ou le dimanche mais ces deux jours regroupaient 43.6% des accidents. Le jour avec le rapport décès/accidents le plus élevé était le jeudi (24% des accidentés décédés) mais quoiqu'il en soit la différence en fonction du jour de la semaine n'est pas significative

Port de la ceinture

85.7% des tués en véhicule de tourisme ne portaient pas de ceinture.

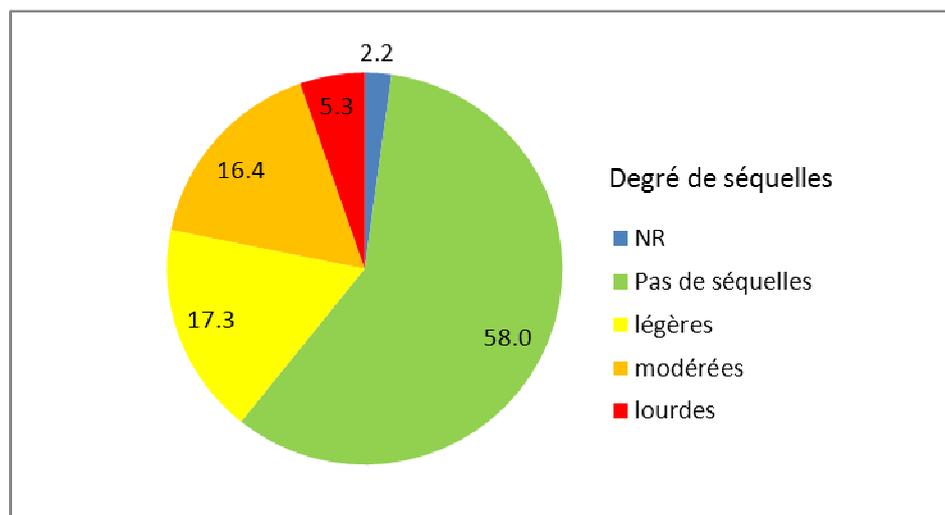
5.5.9 Séquelles

L'appréciation des séquelles s'est faite au travers de l'appel téléphonique des personnes hospitalisées non décédées, et sur les données médicales relevées dans les dossiers de suivi des patients.

Cependant, nombre de patients ayant eu des blessures sévères, voire très sévères n'ont pas consulté après leur sortie de l'hôpital. Ainsi 19.8% des blessés avec un score NISS à 9-15 et 9.8% des blessés avec un score NISS ≥ 16 n'ont jamais consulté. 45% des blessés hospitalisés avec un score NISS ≥ 16 ont consulté au maximum une fois après leur sortie de l'hôpital. L'estimation des séquelles a donc été faite essentiellement d'après les déclarations des patients.

Degré de séquelles

Figure 28 : Répartition des séquelles par degré de gravité, patients hospitalisés pour un AVP, NC 2011

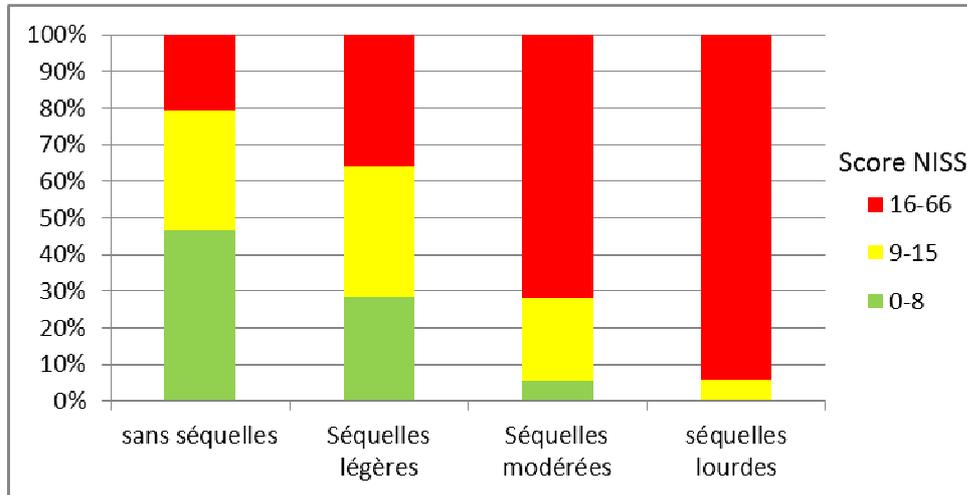


La figure 28 montre que la majorité de patients ne déclaraient pas de séquelles (58%) ou seulement des séquelles légères (17.3%).

Néanmoins le manque de corrélation entre les séquelles déclarées et la gravité des blessures lors de l'admission laisse à penser que les séquelles sont sous-estimées par les patients.

La figure 27 montre la relation entre séquelles et scores NISS : plus de 20 % des victimes qui déclaraient ne pas avoir de séquelles et plus de 35 % des victimes qui déclaraient avoir des séquelles légères avaient été admis avec des blessures graves ou très graves (score NISS > 15). On note qu'en métropole, le taux de séquelles légères était estimé à 2472 pour 100 tués (données 2002). On voit qu'en Nouvelle Calédonie, avec un chiffre de seulement 56 victimes avec séquelles légères alors que les accidents sont en moyenne plus graves, on est très loin du compte.

Figure 27 : Scores NISS et séquelles des victimes d'AVP hospitalisées, NC 2011.

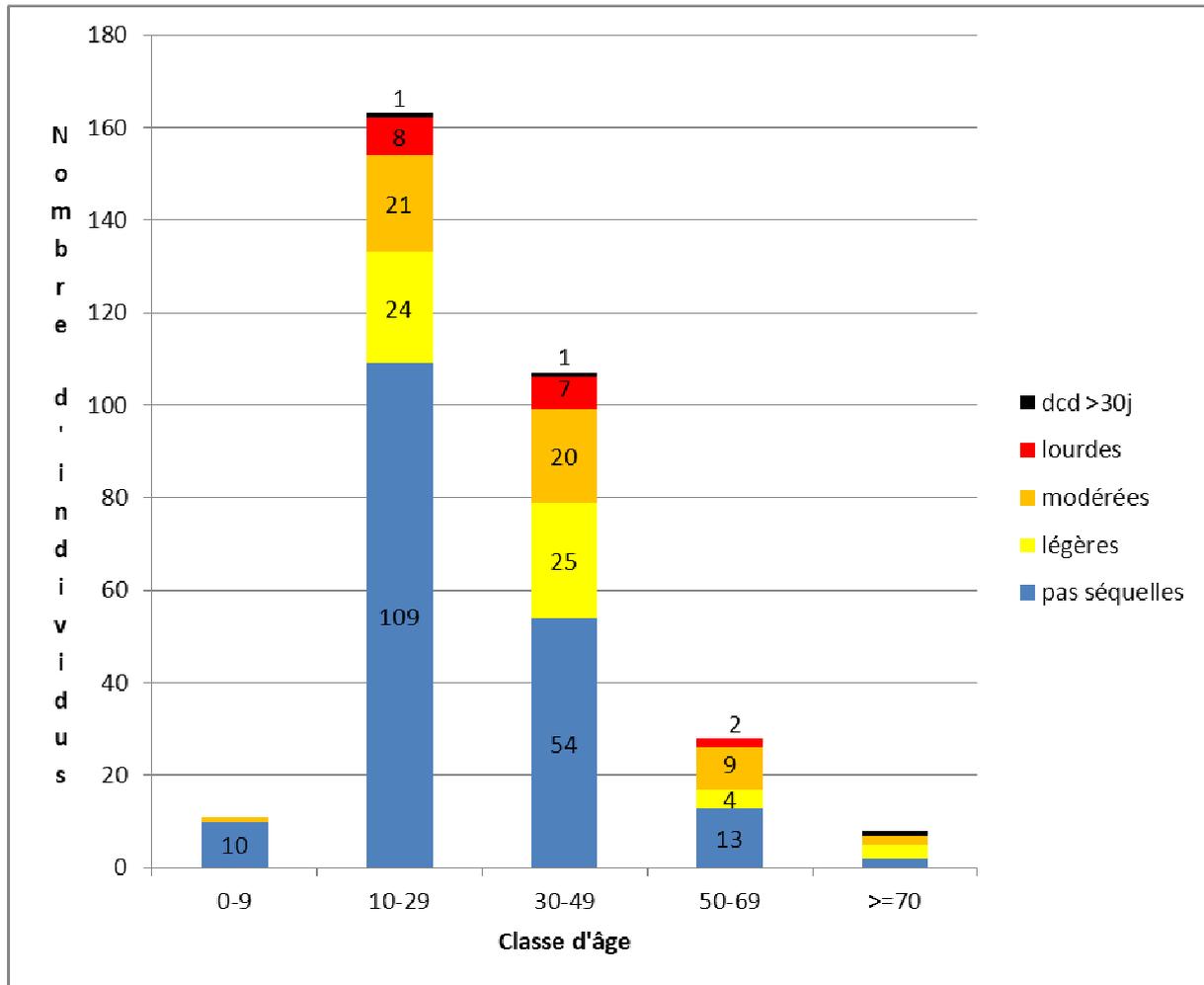


Les séquelles psychologiques, en particulier le syndrome de Stress Post traumatique secondaire à un AVP avec blessés graves ou tués, ont été probablement largement sous-évaluées de part un suivi psychiatrique quasi-inexistant. De même les séquelles esthétiques étaient rarement mentionnées bien que les lésions cutanées et sous cutanées étendues et/ou profondes et les traumatismes de la face aient été fréquents. Même les séquelles fonctionnelles secondaires à des polytraumatismes graves ont semblé être largement sous-évaluées.

Des complications secondaires telles que des arthroses précoces, des douleurs chroniques ou des complications fonctionnelles tardives pourraient survenir dans les années qui suivent l'AVP et engendrer des recours aux structures sanitaires qui n'ont pas été appréciés dans cette étude.

La figure 29 montre le degré de séquelles en fonction de l'âge. Entre 10 et 69 ans, la proportion de personnes déclarant ne pas avoir de séquelles diminuait avec l'âge tandis que la proportion de personnes avec des séquelles modérées ou lourdes augmentait avec l'âge ($p= 0.047$). Ainsi on a observé le même nombre de séquelles quel que soit leur degré dans les classes d'âge 10-29 ans et 30-49 ans alors que ces derniers ne représentaient que 33.3% des blessés hospitalisés contre 52.2 % pour les premiers

Figure 29 : nombre de victimes par classe d'âge et par type de séquelles, NC 2011.



Séquelles lourdes (IPP > 50%)

5.3% soit 17 des patients hospitalisés ont eu des séquelles lourdes comme conséquence de leur accident, entraînant des taux d'IPP de 50 % (1 personne) 70% (2), 80 % (4) et > 90% (10): 13 d'entre eux avaient entre 20 et 39 ans et la plupart des séquelles les plus graves (76.4%) se sont produites chez des hommes. En outre 3 hommes sont décédés dans un délai de plus de 30 jours suivant l'AVP mais du fait de lésions post traumatisme crânien secondaires à cet AVP.

10 des 17 patients avec séquelles lourdes (9 hommes et 1 femme) ont perdu complètement leur autonomie (IPP de 90 à 95 %): 4 par tétraplégie complète secondaire à une lésion de la moelle cervicale, 5 du fait de séquelles majeures d'un traumatisme crânien, avec à la fois atteinte motrice d'un ou deux hémicorps et troubles cognitifs avec altération des fonctions relationnelles et exécutives.

7 autres (4 hommes et 3 femmes) ont perdu partiellement leur autonomie : 3 femmes du fait d'une lésion de la moelle dorsale avec paraplégie complète (IPP 80%), 1 homme du fait d'une lésion de la moelle cervicale incomplète avec récupération d'une partie de la motricité des membres supérieurs, 2 en raison de séquelles motrices partielles et de troubles cognitifs secondaires à un traumatisme crânien (IPP 70%), enfin 1 par amputation de la main (IPP 50%).

Séquelles modérées (IPP 20-49%)

53 cas de séquelles modérées ont été répertoriés, touchant donc 16.5% des victimes non décédées et entraînant des taux d'IPP estimés de 20 à 40 %, secondaires à des fractures multiples et ou complexes ou à des traumatismes crâniens, avec impotence fonctionnelle, douleurs chroniques ou troubles cognitifs résiduels. Il faut noter que les déficiences se majorent en général avec l'âge et que

les incapacités qu'elles entraînent sont donc susceptibles de s'accroître au cours du temps et avec elles les recours aux soins.

Ces cas de séquelles modérées ont eu un impact important sur la vie professionnelle des victimes puisque **la moitié d'entre elles ont eu un arrêt de travail, prolongé de 2 à 6 mois pour 25 % d'entre elles et de plus de 6 mois pour 50 % d'entre elles**. 12 personnes ont en outre perdu leur emploi.

Tableau 6 : Localisation des séquelles modérées d'AVP, NC 2011.

Localisation	Membre inférieur	Membre supérieur	Tête	Rachis	Bassin	Thorax	Abdomen
Nombre	28	13	13	6	4	3	2

Tableau 7 : type de séquelles pour les séquelles modérées NC 2011.

Type séquelles	Gêne fonctionnelle	Douleurs	Esthétiques	Syndrome de Stress Post traumatique	Troubles mémoire	Perte partielle d'un sens	Troubles cognitifs modérés
Nombre	44	31	15	4	3	3	4

Les séquelles touchaient principalement les membres et étaient les conséquences de fractures souvent multiples et complexes. Il en a résulté une gêne fonctionnelle avec difficultés à mobiliser pleinement le ou les membres touchés. Des douleurs résiduelles étaient aussi mentionnées dans plus de la moitié des cas.

Séquelles légères (IPP <20%)

56 cas de séquelles légères ont été répertoriés. Les séquelles légères sont les seules pour lesquelles on dénombrait presque autant de femmes que d'hommes (26 versus 30), probablement du fait que les femmes avec des séquelles légères ont eu plus tendance à les déclarer que les hommes.

Les organes touchés par les séquelles légères sont détaillés dans le tableau 8.

Tableau 8 : Localisation des séquelles légères, NC 2011.

Localisation	Membre inférieur	Membre supérieur	Tête	Rachis	Bassin	Thorax
Nombre	15	16	10	10	3	3

Tableau 9: Type de séquelles pour les séquelles légères, NC 2011.

Type séquelles	Gêne fonctionnelle	Douleurs	Esthétiques	Syndrome de Stress Post traumatique	Troubles mémoire	Perte vue unilatérale + mineure
Nombre	21	33	8	3	1	1

5.5.10 Retentissement social, professionnel et financier

Retentissement professionnel

Tableau 10 : durée des arrêts de travail en fonction des scores de gravité et du type de séquelles (hors EVASAN hors NC).

Catégorie de blessés	Nombre d'arrêts	Durée de l'arrêt (jours)		
		moyenne	médiane	étendue
Total	143	118	67	3-888
NISS 0-8	53	48	24	3-301
NISS 9-15	49	123	71	10-888
NISS > 15	43	233	131	10-834
Sans séquelles				
	85	57	38	6-414
séquelles légères				
	33	163	112	3-683
séquelles modérées				
	21	286	183	39-988
séquelles lourdes				
	3	689	743	551-773
Accidents du travail				
	33	202	115	9-988

Le tableau 10 montre l'impact des accidents de la voie publique sur la vie professionnelle des victimes. Il ne tient compte que des arrêts de travail notifiés à la CAFAT et des dates d'arrêt mentionnées dans les dossiers médicaux ou déclarées pour les quelques victimes fonctionnaires ne relevant pas du régime CAFAT et exclut donc les arrêts très courts et les arrêts chez des victimes employées de façon informelle ou certaines victimes auto-employées et qui ont délégué leur activité à un membre de la famille de façon temporaire.

On constate que **59.1 % des victimes d'AVP de plus de 18 ans hospitalisées ont eu un arrêt de travail dont la durée médiane était de plus de 2 mois (67 jours)**. La durée médiane était d'autant plus longue que la gravité des blessures (attestée par le score NISS) était grande. La durée médiane était aussi d'autant plus longue que les séquelles étaient sévères, avec des durées de 6 mois pour les séquelles modérées et de plus de deux ans pour les séquelles lourdes.

Par ailleurs 13 accidentés n'avaient toujours pas pu reprendre leur travail 2 ans après l'accident. Pour 10 victimes avec séquelles lourdes la reprise du travail s'est avérée impossible. Pour 3 victimes avec séquelles modérées, des aménagements du poste de travail étaient en cours.

Pour 25 autres accidentés, des aménagements du poste de travail ont été nécessaires, de façon temporaire dans la plupart des cas.

18 accidentés (10%) ont déclaré avoir perdu leur emploi du fait de l'AVP, 10 autres ont déclaré avoir dû changer d'employeur.

Retentissement sur la scolarité

Sur 59 enfants et jeunes adultes scolarisés ou étudiants au moment de l'accident, 12 (20.3%) ont redoublé leur année, 3 (5%) ont dû changer d'orientation, et 3 (5%) ont dû abandonner leurs études.

Retentissement sur le niveau de vie

106 personnes (33% de survivants) ont déclaré des difficultés financières suite à l'accident. Pour 58, il s'agissait d'une perte de revenus temporaires dans la plupart des cas, permanentes pour certains. Pour 43, elles étaient imputables au paiement d'une partie des soins médicaux, pour 10 à une prise en charge tardive de la CAFAT, pour 7 à des recours juridiques coûteux et pour 4 à une indemnisation des victimes.

En outre pour 23 personnes l'accident a entraîné une altération des moyens de subsistance (pêche chasse agriculture traditionnelle, « petits boulots ») et pour 17 une diminution de la capacité à exercer les tâches domestiques.

Concernant les indemnités, seulement 16 personnes (4.9%) ont déclaré avoir été indemnisées pour le préjudice subi. Pour 63 autres (19.6%), la demande d'indemnisation était encore en cours d'examen. Mais la majorité (75%) déclarait n'avoir fait aucune démarche en vue d'une indemnisation.

5.5.11 Handicap et AVP

Les AVP sont une cause non négligeable de Handicap en Nouvelle Calédonie.

En une seule année, ils ont généré 16 nouveaux Handicaps lourds avec taux d'IPP > 80%.

Si l'on considère un taux de survie de 36 ans en moyenne chez ces personnes qui sont en général jeunes, et en tenant compte des 16 années précédant notre étude et des 20 années à venir, si aucune mesure n'est prise pour réduire l'incidence et la gravité des AVP, il pourrait y avoir en 2031 **525 handicapés lourds**, dont 50 à 75 % nécessiteraient une prise en charge en milieu spécialisé, **uniquement du fait des accidents de la route.**

Or l'insuffisance actuelle de structures capables de prendre en charge les handicapés les plus lourds, nécessite que ces derniers soient envoyés en métropole pendant de longs mois, si ce n'est définitivement.

D'ores et déjà, la CRHD - qui ne traite que les dossiers des handicapés sans ressources et non pris en charges par des assurances- comptabilise 254 personnes avec un taux d'IPP > 50 % dont 173 personnes avec un taux d'IPP > 70 %, dont le handicap est en relation avec un AVP (soit 3.4% de l'ensemble des dossiers de la CRHD).

VI. Evaluation socio-économique

Dans le secteur des transports, les accidents de la voie publique (AVP) engendrent de nombreuses conséquences négatives : des pertes de capacités productives, des coûts directs liés au traitement des accidents, des dégâts matériels et, ce qui est à la fois important et difficile à apprécier, des coûts très lourds en termes de souffrances physiques et morales pour les victimes et leurs proches. L'évaluation de l'ensemble de ces coûts s'impose à plusieurs titres [8,9 10, 11], ne serait-ce que pour établir l'étendue des conséquences monétaires ou monétarisables des accidents, et apprécier leur poids relativement à d'autres coûts auxquels la société doit faire face. L'annexe 1 résume l'ensemble des coûts souhaités et ceux effectivement calculés. Pour rappel les coûts de cette étude ne prennent en compte que les coûts pour des individus hospitalisés au moins 24h ou pour des décédés.

6.1 Les coûts directs des AVP

Les coûts directs collectés prennent en compte :

- le coût des premiers secours et du transport sanitaire (F.A.C.T.U.R³, EVASAN sur et hors Territoire),
- le coût des soins médicaux (hospitaliers et ambulatoires),
- le coût CAFAT en espèce et en nature,
- le coût des médicaments et appareillages spéciaux,
- le coût de la rééducation et
- le coût des soins à domicile.

D'après le compte rendu du comité de gestion du F.A.C.T.U.R réalisé lundi 29 octobre 2012, le montant des charges enregistrées au titre du F.A.C.T.U.R pour l'exercice 2011 s'élève à la somme de 885 655 80 FCFP, ventilée comme suit :

Tableau 11 : Ventilation du F.A.C.T.U.R pour l'exercice 2011

Groupe	Montant en FCFP
Dépenses de prestations :	
- Transports terrestres	294 178 523
- Transports aériens	389 845 907
Dotation aux provisions pour charges techniques	187 186 507
Frais de gestion	14 411 000
Impôts, taxes et versements assimilés	33 863
Total des charges 2011	885 655 800

Le questionnaire de cette étude comportait des informations sur le moyen de transport pour chaque victime hospitalisée ou décédée, ceci a été complété grâce aux statistiques du service du SMUR ce qui a permis de déterminer la proportion des EVASAN dédiées aux AVP. Il semble que 10% de ce coût peut être imputé aux AVP 2011 ce qui représente **88 565 580 FCFP**.

³ Fond Autonome de Compensation des Transports Sanitaires terrestres et des Urgences ambulancières.

Tableau 12 : Répartition des coûts directs

N= 385	Coûts CAFAT en Nature	Coûts CAFAT en espèce	Coûts des hospitalisations	Coûts totaux
Coût total	461 112 844	66 433 789	958 954 665	1 486 501 305
% du Total	31%	4%	65%	100%
Nombre d'individus ayant eu des coûts	225	78	327	331
Coût moyen par accidenté	2 049 390	851 715	2 932 583	4 490 940

En 2011, les coûts directs des AVP se sont élevés à 1,48 Milliard de FCFP. 65 % de ces coûts étaient imputables à l'hospitalisation, 31% aux prestations en nature de la CAFAT (pharmacie, Kiné, IDE, etc) et seulement 4% aux prestations en espèce (compensation des pertes de revenus). Tous les accidentés n'ont pas de coûts car certains sont morts directement après l'accident, pour ces derniers se seront les coûts indirects qui seront les plus importants.

Pour les blessés, le coût direct moyen est de 4,5 millions de FCFP.

6.11 Les coûts directs selon le NISS pour les conducteurs et passagers

Pour faciliter les calculs, pour l'ensemble du document, les AVP sont séparés en différents groupes en fonction du degré de gravité des blessures selon le score international (NISS : New Injury Severity Index).

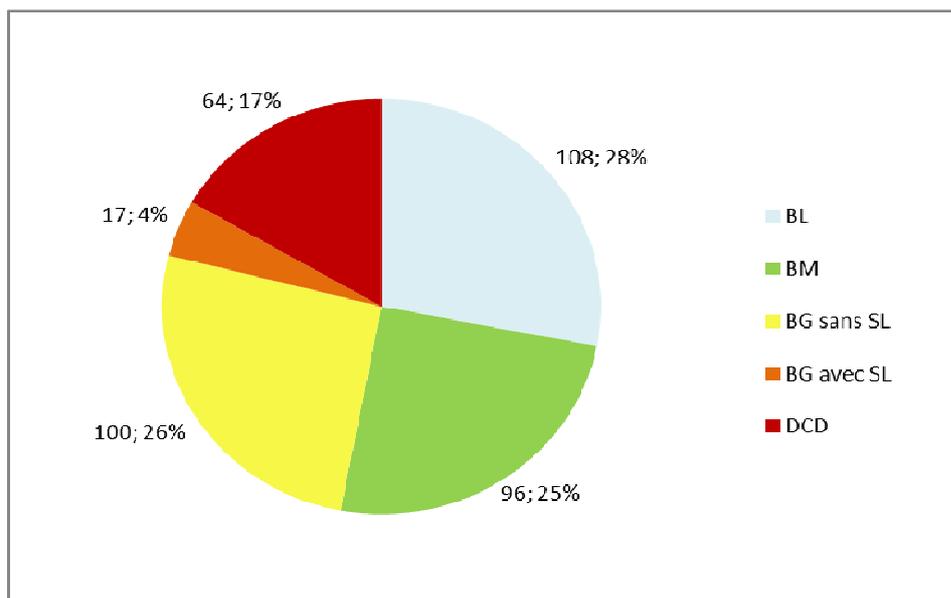
- **Accident mortel (DCD < 30j)** : Sont comptées comme « tuées » les victimes d'accidents décédées sur le coup ou dans les trente jours qui suivent l'accident
- **Accident mortel (DCD > 30j)** : Sont comptées comme « tuées » les victimes d'accidents décédées au-delà des trente jours suivant l'accident
- **Accident avec NISS <9 (BL)** : Blessé léger
- **Accident avec 9 ≤ NISS ≤ 16 (BM)** : Blessé modéré, appelé modéré léger
- **Accident avec NISS ≥ 16 (BG)** : Blessé très grave
- **Accident avec SL** : pour les blessés graves avec des séquelles lourdes (de type paraplégie, tétraplégie, ...)

Tableau 13 : Calcul du nombre d'individus et des coûts directs selon le NISS (hors F.A.C.T.U.R et coûts subséquents)

Groupe	Nombre de victimes	Coût moyen en FCFP	Coût minimum	Coût maximum	Ecart type	Coût total
DCD < 30j	61	154 411	0	4 299 700	619 963	9 419 100
BL (Niss 0-8)	108	678 675	28 270	4 872 796	832 543	73 296 906
BM (Niss 9-15)	96	1 563 146	152 165	13 688 969	1 808 891	150 062 044
BG (16-66)	120	10 447 694	231 600	101 494 720	15 380 976	1 253 723 255
sont hors SL	103	6 354 617	231 600	32 571 488	6 179 422	654 525 543
dont SL	17	35 482 695	4 274 098	101 494 720	27 169 863	599 197 712
Total	385	3 861 042	0	101 494 720	9 710 024	1 486 501 305

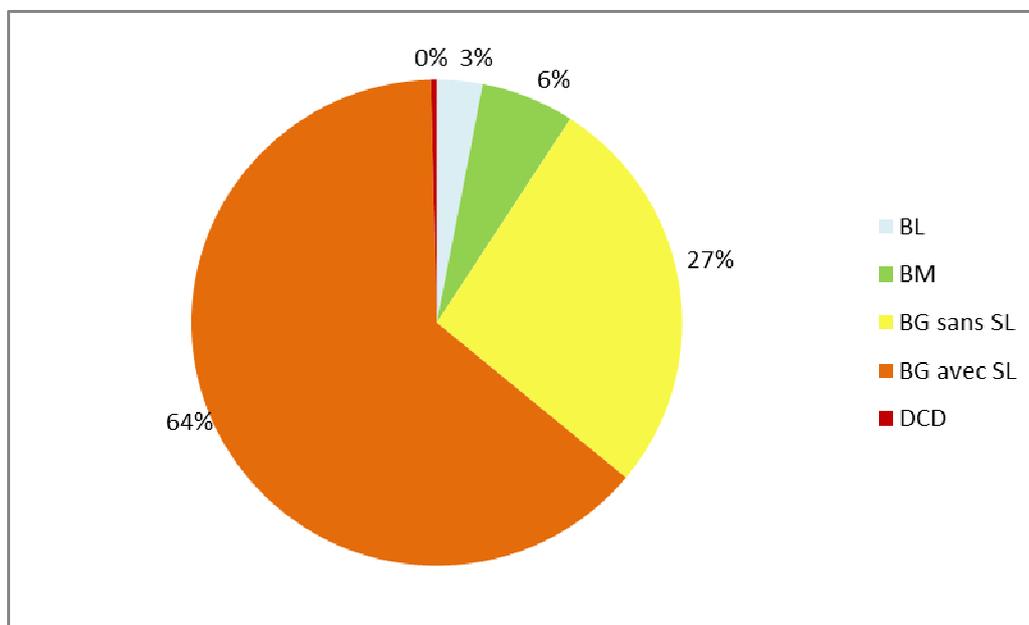
En 2011, les AVP ont fait 385 victimes, 61 sont décédés sur le coup ou dans les 30 jours suivants l'accident. 108 ont eu des blessures légères, 96 des blessures modérées et 120 des blessures graves. Parmi les accidentés ayant eu des blessures graves, 3 sont décédés après 30 jours, 17 garderont des séquelles lourdes de type paraplégie ou tétraplégie...

Figure 29 : Répartition des individus selon les séquelles (nombre - % du total)



Le coût direct moyen est de 3,8 millions de FCFP si l'on fait une moyenne en fonction des 385 victimes. C'est pour les blessés graves avec des séquelles lourdes que le coût moyen est le plus important. En effet, il est de 35,5 millions de FCFP. Le tableau 13 montre clairement que le coût direct des personnes décédées est peu élevé (en moyenne 154 411 FCFP), cela s'explique car beaucoup sont décédés immédiatement après l'accident.

Figure 30 : Répartition des coûts directs des AVP selon les séquelles



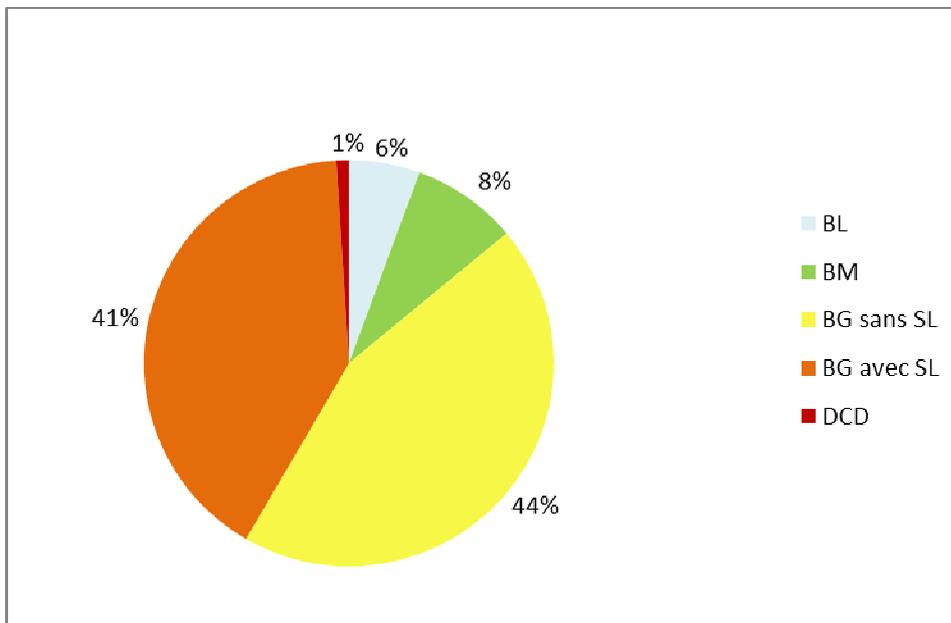
6.12 Les coûts directs pour les conducteurs responsables

Tableau 14 : Calcul du nombre de conducteurs responsables de l'AVP et des coûts directs selon le NISS

Groupe	Nb de victimes	coût moyen en FCFP	Coût minimum	Coût maximum	Ecart type	Coût total
DCD <30j	20	297 365	-	-	-	5 977 300
BL (Niss 0-8)	45	745 979	97 600	4 872 796	944 092	33 569 069
BM (Niss 9-15)	35	1 434 370	168 797	4 812 909	1 262 621	50 202 956
BG (Niss16-66)	47	10 851 092	471 600	101 494 720	17042154,67	510 001 345
<i>Hors SL</i>	40	6 658 376	471 600	32 571 488	6 689 347	266 335 049
<i>Avec SL</i>	7	34 809 471	4 274 098	101 494 720	33 896 122	243 666 296
Total	147	4 079 732	97 600	101 494 720	10 681 907	599 750 670

Comme nous l'avons vu dans le tableau 4, parmi les 299 conducteurs responsables de l'accident, 147 sont décédés ou ont été hospitalisés. Nous avons donc étudié les coûts selon le NISS pour ces 147 accidentés. Il en ressort que plus les blessures sont graves plus les coûts sont importants. Le coût moyen de la prise en charge de ces conducteurs accidentés a été de 4 millions de FCFP/ conducteur en 2011.

Figure 31 : Répartition des coûts directs selon les séquelles des conducteurs responsables



6.13 Les coûts directs pour les victimes (conducteurs, passagers et piétons)

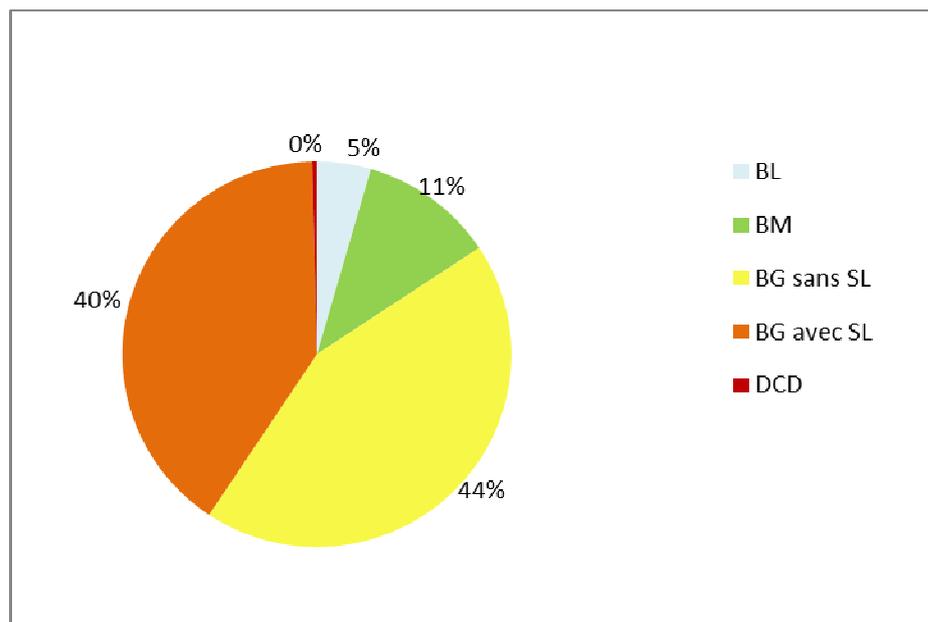
Tableau 15 : Calcul du nombre de victimes d'AVP et des coûts directs selon le NISS

Groupe	Nbr de victimes	coût moyen en FCFP	Coût minimum	Coût maximum	Ecart type	Coût total
Conducteurs victimes						
DCD <30j	7 (18%)	-	-	-	-	351 700
BL (Niss 0-8)	12 (30%)	1 034 698	99 000	4 205 826	1 204 632	12 416 371
BM (Niss 9-15)	9 (23%)	1 158 291	274 717	3 849 774	1 090 700	10 424 618
BG (Niss 16-66)	12 (30%)	8 908 004	346 600	23 215 470	7 883 968	106 896 044
Total	40 (100%)	3 252 218	99 000	23 215 470	5 691 661	130 088 733
Passagers						
DCD <30j	22 (16%)	-	-	-	-	2 528 400
BL (Niss 0-8)	40 (29%)	447 622	28 270	2 875 615	526 607	17 904 863
BM (Niss 9-15)	32 (23%)	1 982 240	231 600	13 688 969	2 648 985	63 431 691
BG	44 (32%)	9 843 602	231 600	69 188 224	14 507 732	433 118 484
<i>Hors SL</i>	38 (28%)	5 138 539	231 600	18 744 158	4 523 881	195 264 472
<i>Avec SL</i>	6 (4%)	39 642 335	10 262 600	69 188 224	20 611 428	237 854 012
Total	138 (100%)	3 746 257	28 270	69 188 224	9 257 873	516 983 438
Piétons						
DCD <30j	12(21%)	-	-	-	-	591 700
BL (Niss 0-8)	11 (19%)	855 146	99 200	1 784 754	629 795	9 406 603
BM (Niss 9-15)	19(33%)	1 349 536	152 165	3 846 682	1 043 776	25 641 179
BG (Niss 16-66)	16 (28%)	12 659 925	506 600	61 576 704	17 965 327	202 558 804
<i>Hors SL</i>	13 (22%)	6 529 338	506 600	27 542 786	6 962 694	84 881 400
<i>Avec SL</i>	3 (5%)	39 225 801	6 785 700	61 576 704	28 755 130	117 677 404
Total	58 (100%)	4 147 606	99 000	61 576 704	11 035 938	238 198 286
<i>Individus manquants</i>	2	-	-	-	-	1 510 178
TOTAL	238	3 725 969	28 270	69 188 224	9 078 849	886 780 635

Parmi les 238 victimes deux accidentés ne sont pas classés par manque d'information. En effet, on ignore le véhicule dans lequel ils étaient et leur place à l'intérieur. Pour les autres on constate qu'il y avait 138 passagers, 40 conducteurs et 58 piétons.

Nous pouvons constater que le coût moyen par victime augmente selon la gravité des blessures et que ce coût est plus élevé pour les piétons (4 147 606 FCFP).

Figure 32: Répartition des coûts directs selon les séquelles des victimes



6.14 Les coûts directs subséquents pour les blessés graves avec séquelles lourdes

Estimer les coûts directs des AVP signifie prendre en compte les coûts directement après l'AVP mais également ceux subséquents c'est-à-dire des années suivantes et ce jusqu'au décès s'il y en a.

En 2011, sur les 17 blessés graves avec des séquelles lourdes 4 étaient encore en EVASAN en métropole un an après l'accident. Le coût unitaire annuel d'une prise en charge d'EVASAN est de 20 000 000 FCFP ce qui fait 80 000 000 FCFP pour ces 4 individus. De plus, 8 blessés sont devenus paraplégiques, tétraplégiques ou ont des séquelles cérébrales lourdes induisant une perte d'autonomie depuis leur AVP. En 2012 la prise en charge de ces individus sur le territoire a coûté 4 000 000 FCFP par personne soit 32 000 000 FCFP au total.

En partant du postulat que nous n'avons pas les coûts des soins des blessés graves avec séquelles lourdes des AVP de 2010, 2009, 2008, etc alors que ces derniers pèsent sur les coûts 2011 ; il semble légitime d'estimer la prise en charge des 12 blessés après consolidation. Il en ressort que le coût moyen des soins d'un blessé grave avec perte d'autonomie durable est de 2 000 000 FCFP par an et par personne. Il faut noter que l'ensemble des troubles ci-dessus peuvent également être des causes de décès précoce découlant de la situation de paraplégie, tétraplégie ou des séquelles cérébrales lourdes. Cependant il n'est que rarement précisé l'état du décédé dans son certificat de décès ce qui empêche de connaître leur espérance de vie. La meilleure méthode aurait donc été d'avoir l'espérance de vie d'un individu avec séquelles lourdes (tétraplégique ou paraplégique par exemple) mais comme cette information nous est inconnue nous avons procédé à une réduction de l'espérance de vie.

Il a été décidé qu'une victime d'AVP devenant tétraplégique aura une espérance de vie réduite de 10 ans, elle sera donc de 67,4 ans au lieu de 77,4 ans. De même, un blessé devenant paraplégique aura une espérance de vie de 72,4 ans (soit 5 ans de moins que l'espérance de vie moyenne). C'est-à-dire que nous avons retenu une espérance de vie à l'âge de l'accident de 36 ans au lieu de 43,8 ans. Puisque les coûts de l'année 2011 et 2012 sont déjà comptabilisés, l'espérance de vie restante est de 35 années durant lesquelles le coût annuel pour ces 12 individus sera de 2 000 000 FCFP ce qui fait un total de 840 000 000 FCFP.

Au total en 2011, les coûts subséquents (avant actualisation) représentaient 952 000 000 FCFP pour 12 personnes. Afin d'être juste il a été décidé d'actualiser ces coûts. Ces derniers prennent en compte les médicaments, appareillages spéciaux, soins IDE, soins kinés, consultations spécialisées, auxiliaires de vie.

L'actualisation [12]

L'actualisation est importante, en effet lorsqu'un individu décède ou devient improductif la perte de temps (de travail ou autre) couvre de nombreuses années. Une conversion en valeur actuelle permet d'actualiser la valeur des coûts futurs.

Les pertes futures sont habituellement déduites selon des taux d'actualisation de la vie future et des taux de croissance économique.

- Effet des taux d'actualisation d'une vie humaine et des taux de croissance

Nous allons calculer les coûts liés à la perte de capacité de production, de consommation, d'investissement, ... de personnes tuées dans des accidents de la route. L'évaluation de ces coûts doit tenir compte des conséquences futures des blessures et des dommages résultant de l'accident puisque les personnes tuées ne produiront et ne consommeront plus de ressources à l'avenir. Il faut donc transformer les conséquences futures en valeurs actuelles, c'est le but de l'actualisation.

En effet les dépenses futures de ressources ne peuvent pas être évaluées comme les dépenses actuelles, les coûts futurs doivent être anticipés pour obtenir leur valeur actuelle.

Plus le taux d'actualisation d'une vie humaine est élevé, plus la valeur attribuée aux coûts futurs est faible. Si le taux d'actualisation est égal à 0 %, les coûts futurs sont jugés aussi précieux que les coûts actuels. Nous avons choisi un taux d'actualisation de la vie humaine de 3% (taux permettant les comparaisons internationales d'après le guide méthodologique pour l'évaluation économique du Collège des Economistes de la Santé [13]).

En revanche, les coûts futurs peuvent présenter une valeur supérieure en raison de la croissance économique. La valeur des coûts futurs augmente avec le taux de croissance. C'est le cas, en Nouvelle-Calédonie la croissance économique annuelle réelle a été de 3,4 % entre 1990 et 2011 (Source : ISEE).

- Formule retenue pour l'actualisation

$$VACP = PA * \left(\frac{1+g}{1+a} \right)^n$$

Où

- VACP est la valeur actuelle des pertes futures de capacité de production (ce que l'on cherche),
- PA est la perte actuelle de capacité de production,
- g est le facteur de croissance (=3,4%),
- a est le facteur d'actualisation (=3%),
- n est le nombre d'années de capacité de travail perdue.

- On obtient alors une VACP:

$$\begin{aligned} &= 840\,000\,000 * \left(\frac{1,034}{1,03} \right)^{43} \\ &= 840\,000\,000 * 1,1814 \\ &= 962\,044\,759 \text{ FCFP (après actualisation)} \end{aligned}$$

Tableau 16: Coûts directs subséquents des AVP 2011

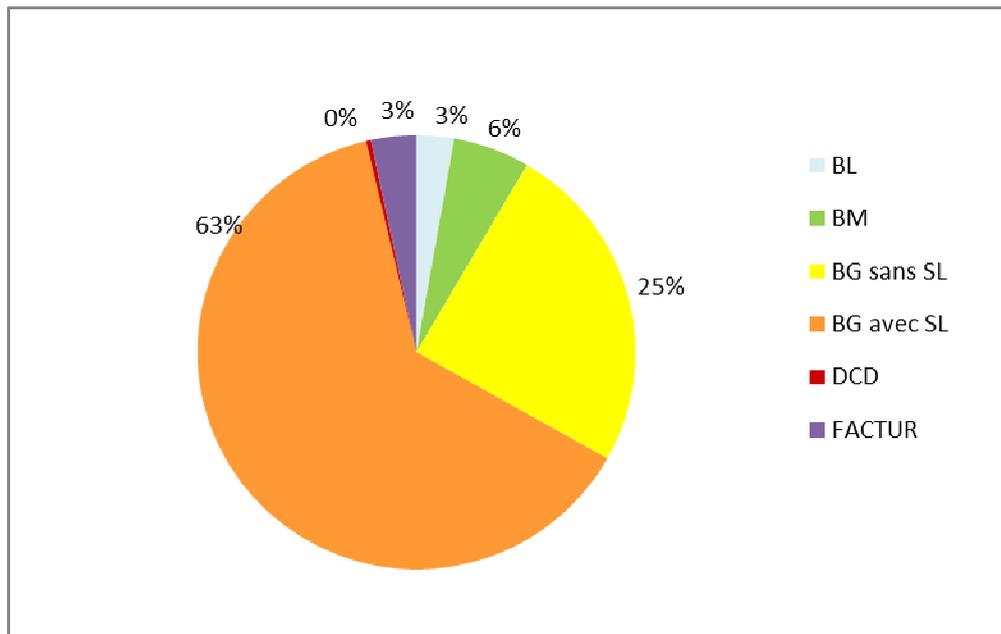
	Nombre d'individus	Coût unitaire annuel	Coût total annuel avant actualisation (en FCFP)	Coût total annuel après actualisation (en FCFP)
EVASAN en 2012	4	20 000 000	80 000 000	80 000 000
Prise en charge des paraplégiques, tétraplégiques, séquelles cérébrales en 2012	8	4 000 000	32 000 000	32 000 000
Prise en charge des individus avec perte d'autonomie pour 2013 et durant 35 ans	12	2 000 000	24 000 000 * 35 = 840 000 000	962 044 759
Total	12	-	952 000 000	1 074 044 759

Pour les 12 victimes d'AVP avec des séquelles lourdes et une perte d'autonomie, le coût direct subséquent total s'établit à **1 074 044 759 FCFP**.

Tableau 17: Résumé des coûts directs des AVP 2011 (hors Aide Médicale)

Nombre d'individus	Coûts directs de 2011 en Millions de FCFP
Nombre de tués à 30 jours 61	Coût des tués avant 30 jours 9,4
Nombre de blessés légers 108	Coût des blessés légers 73,3
Nombre de blessés modérés 96	Coûts des blessés modérés 150
Nombre de blessés graves sans séquelles lourdes 100	Coûts des blessés graves sans séquelles lourdes 654,5
Nombre de blessés graves avec séquelles lourdes 17	Coût des blessés graves avec séquelles lourdes 1673,2
F.A.C.T.U.R	Coût du F.A.C.T.U.R 88,6
Nombre d'individus accidentés impliqués : 385	Coût total des accidents corporels hors EVASAN 2649,1 (soit 2,6 Milliard)

Figure 33 : Répartition des coûts directs des AVP selon les séquelles (en % du total)

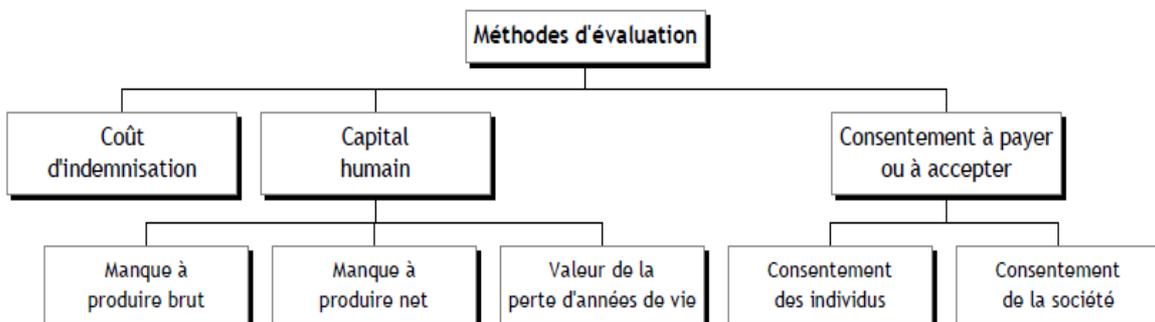


Au total, en 2011, le coût direct des accidents de la voie publique s'établit environ à 2,6 Milliard. Le coût des décès représente 0,3 %, celui des blessés graves avec séquelles lourdes 63 %, celui des blessés graves sans séquelles lourdes 25 %, 9% sont attribuables aux autres types de blessures (légères et modérées) et enfin 3% correspondent au F.A.C.T.U.R.

6.2 Les coûts indirects des AVP

Trois grandes catégories de méthodes [12,14] sont utilisées dans les études pour apprécier la valeur de la vie humaine.

Schéma 1 : Méthodes d'évaluation des coûts indirects des accidents



Source : COST 313

La première famille de méthodes (**coût d'indemnisation**) est fondée sur l'étude des ressources qui sont engagées pour compenser les effets d'un accident.

La seconde famille de méthode englobe les approches dites de **capital humain**. Ces approches sont basées sur l'estimation du manque à gagner pour la société du fait du décès ou des blessures d'une personne. Deux méthodes principales ont été utilisées. Elles partent de l'estimation des pertes actualisées de potentiel productif (la perte de production retenue étant, selon la méthode, brute ou nette de la consommation de l'individu accidenté). Elles y ajoutent les coûts non marchands que constituent les préjudices esthétiques, d'agrément, ainsi que le pretium doloris.

Une troisième méthode (**consentement à payer**), reposant sur une approche différente, cherche à évaluer les satisfactions dont l'accident prive la victime et ses proches du fait des années de vie perdues.

Pour notre évaluation nous avons retenu la méthode du capital humain. Le coût indirect décrit le fardeau économique de ces accidents. Il est défini par la valeur de la production non réalisée en raison de l'incapacité et des décès prématurés. L'incapacité peut être temporaire, à la suite de l'accident ou de la nécessité de se rendre à l'hôpital ou chez le médecin. L'incapacité peut également être permanente en cas de complications ou d'handicap, ce qui conduit à réduire le taux d'activité ou à prendre une retraite anticipée, d'où incapacité permanente. Notre estimation du coût indirect porte sur le PIB/ Habitant pour les décédés et sur le travail rémunéré (production marchande) par catégorie socio-professionnel (CSP) pour les blessés. Nous laisserons de côté les activités domestiques et bénévoles (production non marchande) pour lesquelles il est difficile d'appréhender les coûts.

6.21 Les accidents corporels mortels (M)

Tableau 22 : Calcul du nombre d'années de vies moyenne perdues pour les décédés des AVP de 2011

Individus	Nombre d'individus	Age moyen du décès, en années	Ecart type âge du décès, en années	Espérance de vie moyenne (ISEE)	Années de vie potentiellement perdues (EPV – Age moyen du décès), en années
DCD	64	34,4	14,66	77,4	43

En moyenne le nombre d'années de vie perdues lors d'un accident mortel est de 43 ans. A partir de cela nous allons estimer les pertes de production et de consommation que ces 64 décédés (61 décédés à moins de 30 jours et 3 décédés après 30 jours) ont engendrée pour la société. Pour ce faire nous allons prendre le PIB annuel moyen et le multiplier par le nombre d'années de vie perdues. A noter qu'il est nécessaire d'actualiser, en tenant compte de la croissance et de la valeur d'une vie future.

Calcul du PIB / habitant de 2011 (ISEE Estimation)

PIB de 2011 : 847 847 000 FCFP (soit 847,8 milliards de FCFP) selon les estimations de l'ISEE

Population 2011 : 252 000 selon les estimations de l'ISEE

Donc le PIB / Habitant / An est de 3 364 470 FCFP (soit 3,3 millions de FCFP)

Si l'on multiplie le PIB / Hab / An par les années de vies perdues et par le nombre de décédés, on obtient :

$$3\ 364\ 470 * 43 * 61 = 9\ 259\ 021\ 440\ \text{FCFP (avant actualisation)}$$

Nous avons choisi de prendre en compte dans les coûts indirects de 2011, les coûts générés par les décès de 2011 qui vont se répercuter sur les 43 années de vies perdues. En effet, nous partons du postulat que nous n'avons pas les coûts des AVP de 2010, 2009, 2008, etc alors que ces derniers pèsent en 2011. Il en sera de même pour les coûts des blessés graves avec de lourdes séquelles.

En utilisant la même méthode d'actualisation que précédemment :

- On obtient alors une VACP:

$$\begin{aligned} &= 9\,259\,021\,440 * (1,034/1,03)^{43} \\ &= 9\,259\,021\,440 * 1,1814 \\ &= 10\,938\,607\,929 \text{ FCFP (après actualisation)} \end{aligned}$$

Pour les victimes d'AVP décédés, le coût indirect s'établit à 10 938 607 929 FCFP.

A cela nous allons ajouter le coût moyen des funérailles qui est donné par la CAFAT, il s'élève en moyenne à 280 000 FCFP par personne décédée.

Donc $280\,000 * 64 = 17\,920\,000$ FCFP

On obtient donc un total de :

$$\begin{aligned} &= 10\,938\,607\,929 + 17\,920\,000 \\ &= 10\,956\,527\,929 \text{ FCFP (après actualisation et ajout des indemnités funérailles)} \end{aligned}$$

Au total les 64 décès de 2011 dû aux AVP coûteront 171 195 749 FCFP par an à la société et ce durant les 43 années à venir, soit un total de **10 956 527 929 FCFP.**

6.22 Les accidents corporels non mortels

L'absentéisme au travail est fréquent après un AVP. L'enquête sur les AVP de 2011 nous indique que les personnes victimes d'un accident n'ayant pas entraîné la mort sont en moyenne absents 118 jours. Cet absentéisme dépend de la gravité des blessures. Le tableau ci-dessous résume le nombre de jours d'arrêt de travail moyen selon la gravité des blessures.

Tableau 23 : Nombre de jours d'arrêt de travail par type de blessure (en 2011)

	Individus*	Nombre moyen de jours d'arrêt de travail par individu	Nombre total de jours d'arrêt de travail
Blessé léger (BL)	108	49	5 292
Blessé modéré (BM)	96	123	11 808
Blessé grave (BG)	117	233	27 960
Total	321	128	49 280

*Nombre d'individus ayant eu un arrêt de travail

C'est sans étonnement que l'on constate que le nombre de jours d'arrêts de travail est proportionnel à la gravité des blessures.

Une fois que nous avons le nombre d'arrêt de travail par type de blessure nous allons chercher les catégories socio-professionnelles (CSP) des blessés et prendre le salaire médian. Ce dernier sera considéré être la perte de salaire durant la durée de l'arrêt de travail. Nous avons choisi de prendre le salaire médian en raison de la grande hétérogénéité de salaire sur le territoire. Nous avons pris le salaire médian de 2010 car il s'agit des données de salaires les plus récentes.

Tableau 24 : Nombre d'individus par CSP et type de blessure (en 2011)

2011 CSP**	Individus*				
	Blessés léger	Blessés modéré	Blessés grave		Total
			Sans séquelles lourdes	Séquelles lourdes	
Agriculture	0	1	0	0	1
Cadres supérieurs et professions intellectuelles supérieures	2	3	6	1	12
Professions intermédiaires, artisans et commerçants	3	4	10	4	21
Employés et cadres	46	28	18	5	97
Ouvriers qualifiés ou non, conducteurs professionnels	11	12	13	3	39
Sans profession/ chômeur	23	19	21	2	65
Etudiant	11	24	26	0	61
Retraité	4	1	4	1	10
Non renseigné	8	4	2	1	15
Total	108	96	100	17	321

* Nombre d'individus ayant eu un arrêt de travail

** CSP : Catégorie Socio-Professionnelle

Tableau 25: Salaire médian mensuel et journalier selon la CSP en 2010

Salaires médians par CSP		
2010	Salaire médian mensuel	Salaire médian journalier
Agriculture	130 000	4 262
Cadres supérieurs et professions intellectuelles supérieures	512 000	16787
Professions intermédiaires, artisans et commerçants	347 000	11 377
Employés et cadres	177 000	5 803
Ouvriers qualifiés ou non	175 500	5 754
Sans profession/ chômeur	150 000	4 918
Etudiant *	65 000	2 131
Retraité	360 000	11 803
Non renseigné	204 000	6 689
Total	204 000	6 689

Certains salaires médians proviennent de l'ISEE, pour les autres il s'agit d'une estimation.

Sans séquelles graves

Tableau 26: Coûts des arrêts de travail selon la gravité des blessures et la CSP en 2011

Arrêt de travail				
Durée d'arrêt de travail	Blessé léger	Blessé modéré	Blessé grave sans séquelles graves	Durée moyenne d'arrêt
En jours	49	123	233	128
Individus				
Coût par type de blessure, durée d'arrêt et CSP (en FCP)	Blessé léger	Blessé modéré	Blessé grave sans séquelles graves	Total
Agriculture	0	524 226	0	524 226
Cadres supérieurs et professions intellectuelles supérieures	1 645 126	6 194 403	23 468 226	31 307 755
Professions intermédiaires, artisans et commerçants	1 672 419	5 597 484	26 508 410	33 778 313
Employés et cadres	13 079 962	19 985 532	24 337 782	57 403 276
Ouvriers qualifiés ou non, conducteurs professionnels	3 101 459	8 493 049	17 429 164	29 023 672
Sans profession/ chômeur	5 542 586	11 493 366	24 063 774	41 099 726
Etudiant *	1 148 609	6 290 712	12 909 598	20 348 919
Retraité	0	0	0	0
Non renseigné	2622088	3290988	3117074	9030150
Total	28 812 249	61 869 760	131 834 028	222 516 037

Il est décidé de ne pas inclure de perte de salaire pour les retraités puisqu'ils continueront à percevoir leur retraite. Pour 2011, le coût des arrêts de travail pour les blessés légers, modérés et graves (sans séquelles lourdes) a été de 222 516 037 FCFP.

Avec séquelles graves

Les 17 individus avec des séquelles lourdes avaient en moyenne 33,6 ans au moment de l'accident. Puisque l'espérance de vie est de 77,4 ans, on devrait considérer que ces individus vont vivre 43,8 ans avec les séquelles lourdes. Cependant l'espérance de vie de ces individus est réduite (Cf. p39) du fait des problèmes annexes qui découlent de cette situation :

- Escarres, qui sont favorisés par l'immobilité et la perte de sensibilité,
- Troubles respiratoires,
- Troubles vésico-sphinctériens et de la fonction ano-rectale.
- Troubles circulatoires, en dehors des problèmes de la phase initiale, découlent de la désadaptation cardio-vasculaire à l'effort dont la cause principale est le déficit du retour veineux vers le cœur,
- Douleurs neuropathiques,
- Complications osseuses,
- Spasticité,
- Etc.

Tableau 27: Nombre d'individus avec des séquelles lourdes par CSP (en 2011)

2011	Individus*
CSP**	Séquelles lourdes
Agriculture	0
Cadres supérieurs et professions intellectuelles supérieures	1
Professions intermédiaires, artisans et commerçants	4
Employés et cadres	5
Ouvriers qualifiés ou non, conducteurs professionnels	3
Sans profession/ chômeur	2
Etudiant *	0
Retraité	1
Non renseigné	1
Total	17

Parmi les victimes d'AVP avec des séquelles lourdes certains ont cessés leur activité professionnelle et ne pourront plus en avoir une, d'autres ont un très long arrêt maladie et leur reprise nécessitera un aménagement des horaires de travail et des tâches... Ceci a un coût non négligeable pour la société.

Tableau 28 : Coûts des arrêts de travail (temporaires ou permanents) selon la CSP en 2011

2011	Salaire journalier et annuel		Individus*		Coût	
	CSP**	Journalier	Annuel	Séquelles lourdes		Coût des arrêts temporaires par CSP
Arrêt de travail temporaire (Nb moyen de jours)				Arrêt de travail permanent		
Agriculture	4 262	1 560 000	-	0	-	0
Cadres supérieurs et professions intellectuelles supérieures	16 787	6 144 000	-	1	-	221 184 000
Professions intermédiaires, artisans et commerçants	11 377	4 164 000	-	4	-	599 616 000
Employés et cadres	5 803	2 124 000	3 (689)	2	11 994 801	152 928 000
Ouvriers qualifiés ou non, conducteurs professionnels	5 754	2 106 000	-	3	-	227 448 000
Sans profession/ chômeur	4 918	1 800 000	-	2	-	129 600 000
Etudiant *	2 131	780 000	-	0	-	0
Retraité	11 803	4 320 000	-	1	-	155 520 000
Non renseigné	6 689	2 448 000	-	1	-	88 128 000
Total	6 689	2 448 000	3	14	11 994 801	1 574 424 000
					1 586 418 801	

Après actualisation, on obtient donc VACP :

$$= 1\,586\,418\,801 * (1,034/1,03)^{36}$$

$$= 1\,586\,418\,801 * 1,1497$$

$$= 1\,823\,905\,696$$

Le coût indirect des blessés graves avec des séquelles lourdes est de 1 823 905 696 FCFP pour l'année 2011.

Coût indirect total des AVP 2011

Tableau 29: Coûts indirects totaux des AVP 2011

<i>Coûts indirects totaux des AVP 2011</i>		<i>Nbr fois le PIB/hab/an</i>
Sans actualisation		
Décédés (N=61)	9 259 021 440	43,0
Blessés légers, modérés et graves hors séquelles lourdes (N=117)	222 516 037	0,2
Blessés avec séquelles lourdes (N=17)	1 586 418 801	27,7
Total (N=197)	11 067 956 278	8,5
Avec actualisation		
Décédés (N=61)	10 956 527 929	50,9
Blessés légers, modérés et graves hors séquelles lourdes (N=117)	222 516 037	0,2
Blessés avec séquelles lourdes (N=17)	1 823 905 696	31,9
Total (N=197)	13 002 949 662	10,0

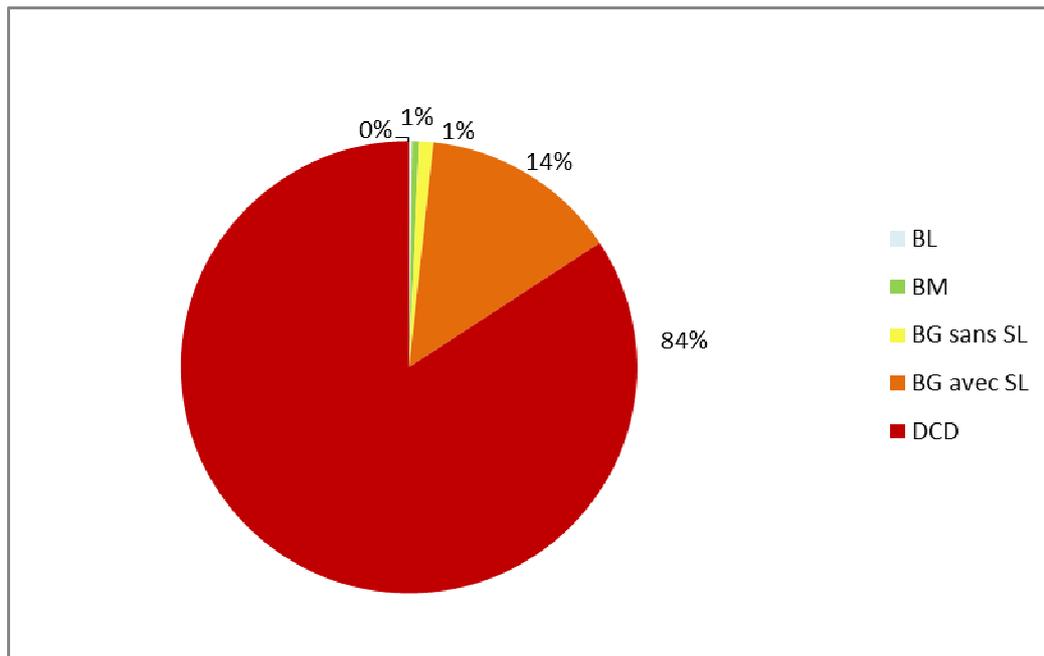
Au total, en 2011, le coût indirect des accidents de la voie publique s'établit environ à 13 milliard. Le coût des décès représente 84%, celui des blessés graves avec séquelles lourdes 14% et enfin 2% seulement sont attribuables aux autres types de blessures.

La valeur des coûts indirects de cette étude met en évidence que la valeur de la vie humaine obtenue est d'environ 10 fois celle du produit intérieur brut annuel réel par tête.

Tableau 30: Coûts indirects des AVP 2011

Nombre d'individus	Coûts indirects de 2011 en Millions de FCFP
Nombre de tués à 30 jours (n=61) ou plus (n=3) 64	Coût des tués 10 956 (soit 11 Milliard)
Nombre de blessés légers 108	Coût des blessés légers 31
Nombre de blessés modérés 96	Coûts des blessés modérés 63
Nombre de blessés graves sans séquelles lourdes 100	Coûts des blessés graves sans séquelles lourdes 142
Nombre de blessés graves avec séquelles lourdes 17	Coût des blessés graves avec séquelles lourdes 1 823 (soit 1,8 Milliard)
Nombre d'individus accidentés impliqués : 385	Coût total des accidents corporels 13 003 (soit 13 Milliard)

Figure 34 : Répartition des coûts indirects des AVP



6.3 Les coûts intangibles des AVP

Les coûts intangibles sont des coûts non marchands, qui n'ont pas à proprement parler de valeur ; cependant le calcul des coûts non marchands peut être approché par la jurisprudence des compagnies d'assurances.

Dans le cas où la victime est décédée il y a alors un préjudice moral, *pretium mortis*, transfert du *pretium doloris* du mort aux héritiers.

Dans le cas où la victime est blessée il y a un *pretium doloris*, préjudice esthétique, préjudice d'agrément, préjudice sexuel, préjudices annexes, préjudice de tiers subi par ricochet.

Dans notre cas nous allons tenter d'évaluer ces coûts à partir du « référentiel de l'indemnisation du préjudice corporel » de la cour d'appel de Nouméa, 2010, [15] en utilisant une moyenne de ces coûts. Nous prendrons en compte trois types de préjudices extrapatrimoniaux :

- Ceux temporaires pour les souffrances endurées
- Ceux permanents pour le déficit fonctionnel permanent
- Ceux d'affection pour le décès d'un proche

6.31 Préjudices extrapatrimoniaux temporaires : les souffrances endurées

Au terme des AVP 2011, 321 individus ont été accidentés, ces derniers ont donc soufferts de cet accident, pour attribuer un coût à ces souffrances nous allons les répartir en 4 catégories :

- Sans séquelles
- Séquelles légères
- Séquelles modérées
- Séquelles lourdes

Dans notre étude, tous les accidentés se voient attribuer une indemnisation forfaitaire établie à partir des souffrances endurées, avant consolidation. Il s'agit ici de donner un coût aux souffrances physiques et morales pendant la maladie traumatique et jusqu'à consolidation.

Tableau 31: Coûts intangibles des blessés sans séquelles ou avec des séquelles temporaires

<i>Coûts intangibles des blessés sans séquelles ou avec séquelles temporaires en fonction du NISS</i>			
Séquelles	Nombre d'individus	Coût moyen par individu	Coût total
Sans	195	175 000	34 125 000
Légères	56	350 000	19 600 000
Modérées	53	1 200 000	63 600 000
Lourdes	17	3 600 000	61 200 000
Total (N=321)	321	556 153	178 525 000

Le montant des indemnisations pour préjudice extra patrimonial temporaire est de **178 525 000 FCFP**.

6.32 Préjudices extrapatrimoniaux permanents : le déficit fonctionnel permanent

Dans cette partie il s'agit des victimes ayant un préjudice non économique lié à la réduction du potentiel physique, psychosensoriel ou intellectuel. Il s'agit d'un déficit définitif après consolidation, c'est-à-dire que la victime n'est plus susceptible d'amélioration.

A partir de l'âge de la victime et de l'IPP (fixée en fonction des séquelles conservées) nous avons attribué une indemnisation annuelle par individu.

Tableau 32: Coûts intangibles des blessés avec séquelles permanentes

<i>Coûts intangibles des blessés en fonction des séquelles</i>			
Séquelles	Nombre d'individus	Coût moyen par individu	Coût total par année
Légères	56	115 089	6 445 000
Modérées	53	162 566	8 616 000
Lourdes	17	414 529	7 047 000
Total (N=195)	126	175 460	22 108 000

Sachant que l'espérance de vie en Nouvelle-Calédonie est de 77,4 ans et que l'âge moyen au moment de l'accident était de 33,6 ans nous pouvons dire qu'il reste 43,8 ans à vivre avec des séquelles légères ou modérées.

Cependant comme nous l'avons dit page 39, l'espérance de vie des personnes avec des séquelles lourdes est diminuée et portée à 36 ans.

Tableau 33: Coûts intangibles des blessés avec séquelles pour l'ensemble de leur vie

Individus	Nombre d'individus	Années de vie corrigées de l'incapacité en années	Coût total par année	Coût total
Légères	56	43,8	6 445 000	282 291 000
Modérées	53	43,8	8 616 000	377 380 800
Lourdes	17	36	7 047 000	253 692 000
Total (N=195)	126	42,7	22 108 000	913 363 800

Le montant des indemnisations pour préjudice extra patrimonial permanent est de **913 363 800 FCFP**.

6.33 Préjudices extrapatrimoniaux : préjudice d'affection en cas de décès d'un proche

Le préjudice d'affection est le préjudice moral subi par les proches à la suite du décès de la victime directe. Dans notre cas nous avons attribué un coût d'indemnisation pour conjoints des décédés, pour les parents perdant un enfant (vivant ou non dans le foyer) et pour les enfants perdant un parent. Seul 2 individus avaient un enfant chacun. En effet, environ 50% des décédés ont moins de 30ans, sont célibataires et sans enfant.

Au total, en 2011, cette indemnisation est estimée à **95 400 000 FCFP**, soit en moyenne, 1 490 000 par personne décédée. A savoir qu'elle est forfaitaire, c'est-à-dire perçue une seule fois par les proches.

Coûts intangibles totaux en fonction de l'état des victimes

Tableau 34: Coûts intangibles des AVP 2011

Nombre d'individus	Coûts intangibles de 2011 en Millions de FCFP
Nombre de tués à 30 jours (n=61) ou plus (n=3) 64	Coût des tués 95,4
Nombre de blessés sans séquelles 195	Coûts des blessés sans séquelles 34,1
Nombre de blessés légers avec ou sans séquelles 56	Coût des blessés légers 302
Nombre de blessés modérés avec ou sans séquelles 53	Coûts des blessés modérés 441
Nombre de blessés graves avec séquelles lourdes 17	Coût des blessés graves avec séquelles lourdes 315
Nombre d'individus accidentés impliqués : 385	Coût total des accidents corporels 1 187 (soit 1,2 Milliard)

Au total, en 2011, le coût intangible des accidents de la voie publique s'établit environ à **1,2 milliard**. Et le coût intangible moyen par individu est de **3 083 867 FCFP**.

Le coût des blessés modérés représente 37 %, celui des blessés graves avec séquelles lourdes 27%, celui des blessés légers 25, celui des décès 8% et enfin 3% seulement sont attribuables aux blessés sans séquelles.

6.4 Les coûts matériels des AVP

Une estimation du coût des dégâts matériels a été réalisée en se calquant sur le coût unitaire des dégâts matériels d'un AVP estimé à 6 783 € selon le rapport : « La sécurité routière en France, bilan de l'année 2011 » de l'observatoire national interministériel de la sécurité routière (ONISR).

Sachant qu'il y a eu 299 AVP en 2011 en Nouvelle-Calédonie et en appliquant le taux de change : 1 EUR = 119,331712 XPF, le coût global des dégâts matériels s'élève alors à **242 018 673 FCFP**.

Tableau 35: Coûts des dégâts matériels des AVP 2011

Nbr AVP / Coûts	En EURO**	En FCFP**
1	6 783*	809 427
299	2 028 117	242 018 673

Le coût des dégâts matériels d'un AVP prend en compte les dommages:

- causés aux véhicules,
- causés au domaine public,
- causés à la propriété,
- matériels causés aux personnes impliqués,
- causés à l'environnement.

Mais également des frais divers:

- consommation de carburant dans la circulation congestionnée par l'accident,
- remorquage,
- déplacement,
- ...

VII. Conclusion et recommandations

Cette étude a confirmé un **taux d'incidence des accidents quatre fois plus élevé qu'en métropole** et surtout un **taux de mortalité par accident de la route plus de 6 fois plus élevé que dans la région Rhône**, dont le registre sert de référence en métropole. Alors qu'en métropole la mortalité par accident de la route a nettement baissé depuis les années 1990, elle est restée stable en Nouvelle Calédonie, accentuant le différentiel, qui n'était que de X 2.13 en 1999. **Ce taux de mortalité par AVP est parmi les plus élevés du monde**, si l'on se réfère au classement de l'OMS et avoisine celui des pays d'Afrique.

Contrairement à la métropole, **ce sur-risque ne concerne pas les deux-roues, mais essentiellement les véhicules de tourisme et les piétons**. La cause des accidents se trouve principalement dans **le comportement des conducteurs** et non dans la qualité du réseau routier ou les conditions climatiques. Comme en métropole, les conducteurs étaient essentiellement des hommes jeunes de 20 à 29 ans. **Plus de la moitié des conducteurs étaient alcoolisés** (près de 60 % dans les accidents mortels) et **cette proportion atteignait pratiquement les deux tiers des conducteurs de 20 à 39 ans. 25 % des conducteurs n'étaient pas titulaires d'un permis de conduire et 20 % des véhicules n'étaient pas assurés**. Le rôle du cannabis, qui a été peu souvent mesuré, reste à préciser, de même que le rôle des excès de vitesse, rarement mentionnés en tant que cause sui generis, car difficiles à apprécier faute de moyens tels que des radars ou des études d'impact. Néanmoins il est vraisemblable que ces derniers jouent un rôle prépondérant, compte tenu du **pourcentage élevés d'accidents sur la RT1 (4 fois plus d'accident / km que les autres réseaux)** dont la rectitude du tracé et la relative fluidité du trafic favorisent la conduite à des vitesses trop élevées.

L'état des véhicules, dont on a vu que 33% avaient plus de 10 ans, est probablement aussi en cause, d'autant plus que l'absence de contrôle technique obligatoire n'incite pas à investir dans des équipements de sécurité.

Concernant l'ensemble des victimes blessées hospitalisées ou décédées, on constatait une **nette prédominance des hommes de 20 à 29 ans. La grande majorité des victimes étaient des usagers de véhicule de tourisme** et contrairement à la métropole les usagers de deux roues motorisés ne semblaient pas présenter un risque accru, même compte tenu du petit nombre de deux roues immatriculés. Par contre on notait une **importante prise de risque des piétons** (traversée non autorisée de voies rapides, endormissement sur la chaussée), en liaison là aussi avec l'alcoolisme. **60.3 % des victimes ne portaient pas de ceinture**, ce qui est probablement à l'origine d'une grande partie du surcroît de décès et de blessures graves, avec **un risque de décès multiplié par 4 et un risque de blessures graves nettement augmenté**, surtout en ce qui concerne les blessures médullaires. **L'absence de port de la ceinture est certainement responsable des lésions de la moelle épinière dorsale et cervicale, et des lésions cérébrales irréversibles présentes à des taux bien supérieurs à ceux observés dans le Rhône, occasionnant des taux de dépendance élevés et durables, d'autant plus qu'ils surviennent chez des sujets jeunes**. Ainsi, les séquelles occasionnées par les AVP représentent une part non négligeable des handicaps recensés en Nouvelle Calédonie. Il faut noter que les séquelles sont probablement largement sous-estimées dans cette étude et que l'accroissement des déficits fonctionnels avec le temps chez des patients ayant initialement assez bien récupéré risque d'impacter fortement la demande de soin dans le futur.

En 2011, **le coût des accidents de la voie publique s'établissait à environ 17,1 Milliard**. Dans cette étude, les coûts directs représentent 16 % des coûts totaux, ceux intangibles 7%, ceux des dégâts matériels 1% seulement et enfin **les coûts indirects représentent 76% des coûts totaux. Les coûts médicaux directs résultant de ces accidents ne sont pas négligeables puisqu'ils s'élèvent à 2,6 milliard de FCFP**. Nous avons pu mesurer que les AVP incombent pour une part de 10 % de l'activité du SMUR et du service de réanimation et pour plus du quart de l'activité de la réadaptation fonctionnelle. Les AVP donnent lieu à de nombreuses interventions chirurgicales dans le domaine de l'orthopédie et les EVASAN hors Nouvelle Calédonie qu'ils occasionnent sont extrêmement coûteuses. Mais c'est de loin les coûts indirects qui sont les plus élevés puisqu'ils sont de l'ordre de 13 milliard. Pour rappel « Les coûts de la perte de capacité de production et les coûts

humains constituent les principaux éléments des coûts, [...] poussés à leur maximum, les coûts médicaux et certains autres coûts n'interviennent que pour 1 % dans les coûts d'une victime». Dans notre étude **les coûts indirects proviennent à 84% des décédés et de leur perte de production, consommation et investissement... 14% de ce coût vient également de la perte de productivité partielle ou totale des blessés graves avec des séquelles lourdes**. L'étude des coûts dans notre enquête met en évidence que la valeur de la vie humaine obtenue est d'environ 57,1 millions par victime soit 17 fois celle du produit intérieur brut annuel réel par tête. Les coûts sont résumés dans les Annexes 2 et 3. A titre de comparaison, un travail de référence mené par Ted Miller [16] à partir d'études couvrant 12 pays et 68 évaluations, conclut que la fourchette de valeur centrale de la vie humaine est entre 1,9 et 2,7 millions d'euros⁴ (coûts directs et indirects). Les valeurs de la vie humaine obtenues sur cette base tournent autour de 120 fois le produit intérieur brut par tête.

Au total, nous pensons que des mesures simples, telles que **des contrôles renforcés de l'alcoolémie, du port de la ceinture, de l'état des véhicules, des permis de conduire, de la vitesse, notamment sur la RT1, auraient certainement une incidence majeure et rapide sur la morbidité et la mortalité liées aux accidents de la voie publique et des coûts qu'ils induisent**. La mise en place d'un contrôle technique obligatoire semble souhaitable au-delà d'un certain âge du véhicule.

De telles mesures ont déjà fait la preuve incontestable de leur efficacité dans tous les pays où elles ont été mises en œuvre, avec une réduction drastique de la mortalité et des séquelles lourdes.

Il semble aussi important de **rendre les infrastructures routières plus sûres pour les piétons**, en particulier concernant l'aménagement de passerelles ou souterrains pour la traversée des voies rapides.

Enfin des **campagnes de sensibilisation sur les conséquences potentiellement tragiques (décès mais aussi handicap lourd et durable) de la conduite en état d'ébriété et du non-port de la ceinture doivent être développées de façon ciblée, notamment à destination du public des hommes de 20 à 40 ans**.

Le coût, tant financier que social, des AVP justifie largement des investissements dans la prévention, mais aussi dans des mesures répressives, d'autant plus que **67.3% des tués sur la route sont des victimes non responsables de l'accident**.

⁴ [1,9 – 2,7] millions d'€ = [227 – 322] millions de FCFP

VIII. BIBLIOGRAPHIE

- [1] OMS. **Rapport de situation sur la sécurité routière dans le monde**, Genève, Organisation Mondiale de la Santé, 2013. www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013
- [2] OMS. **Rapport de situation sur la sécurité routière dans le monde : il est temps d'agir**. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2009. www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2009
- [3] P. Gayrard. **Accidents de la route, des handicaps et des décès évitables**. ADSP N°41, décembre 2002, pp 15-61.
- [4] Association for Advancement of Automotive Medicine (AAAM). **The Abbreviated Injury Scale**. 1990 Revision. Des Plaines, IL, 60018 USA, 1990
- [5] Observatoire Nationale Interministériel de Sécurité Routière. **La sécurité routière en France, bilan de l'année 2011**. Paris : La documentation française ; 2012.
- [6] B. Gadekbeku, M.Chiron, A Ndiaye, B. Laumon. **Victimes d'accidents de la circulation : quelles évolutions ? Registre du Rhône, France, 1996-2008**. BEH, 47/14 décembre 2010, pp 477-484.
- [7] B. Gadekbeku, M.Chiron, A Ndiaye, **Séquelles majeures en traumatologie routière, Registre du Rhône, France, 1996-2003**. BEH, 36/19 septembre 2006, pp 267-272.
- [8] L. Blincoe, A. Seay, E. Zaloshnja, T. Miller, and al. **The Economic Impact of Motor Vehicle Crashes 2000**, U.S. Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration, 2002.
- [9] Y. Crozet, V. Bagard, G. Chevasson. **Valeur de la vie humaine et sécurité routière: de l'incubation à l'émergence de nouvelles préférences collectives**, Transports, n°422, 2003.
- [10] L.Carnis, M.Hours, H. Tardy, P Charnay. **Etude des conséquences socio-économiques des accidents de la route : une approche par la victime. Rapport final. ESPARR-ECO**. Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer/ délégation à la Sécurité et à la Circulation Routière. 2011
- [11] L. Carnis, V. Harrant, B. Dervaux, S. Lecoq, N. Vaillant. **La valeur des dommages corporels, une perspective économique des méthodes d'évaluation et d'harmonisation de l'indemnisation des victimes d'accidents de la route**. Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer/ direction de la Sécurité et de la Circulation Routière. Groupe organisationnel 2 du PREDIT4. « qualité et sécurité des systèmes de transport. 24/09/2010.
- [12] J.L. Alfaro, M. Chapuis, F. Fabre. **Coût socio-économique des accidents de la route, Rapport final COST 313**. Direction générale Transports, Direction générale Science, recherche et développement de la Commission Européenne.1994.
- [13] CES. **Guide méthodologique pour l'évaluation économique des stratégies de santé**, Collège des Economistes de la Santé, 2003.
- [14] M. Le Net. **Les méthodes d'évaluation du prix de la vie humaine, comparaisons internationales. Application au coût de l'insécurité routière**.
- [15] Y Lambert-Faivre, J-P Dintilhac. **Référentiel de l'indemnisation du préjudice corporel**, cour d'Appel de Nouméa. 2010.
- [16] M. Boiteux, L. Baumstark. **Rapport du Commissariat Général du Plan : Transports : choix des investissements et coût des nuisances**, 2001

IX. ANNEXES

Annexe 1 : Eléments de coûts et source retenue pour l'étude des coûts des AVP en Nouvelle-Calédonie, en 2011

(d'après Alfaro et Al. 1994)

COÛTS DIRECTS	Calculé	Estimé	Hors Etude	Source des coûts
<u>Coûts directs médicaux</u>				
- Premiers soins	X			OPS ⁵
- Transport sanitaire sur le Territoire		X		FACTUR
- Transport sanitaire hors territoire	X			OPS SMUR
- Soins hospitaliers	X			OPS CHT
- Soins ambulatoires	X			OPS
- Transports sanitaires ambulatoires	X			OPS
- Aides et appareils	X			OPS
- Coûts médicaux futures après consolidation		X		OPS
<u>Coûts directs non médicaux</u>				
- Transformation du domicile pour les personnes avec séquelles lourdes			X	
- Exigence posées au transport privé spécial des personnes handicapées			X	
- Réadaptation professionnelle			X	
- Enseignement spécial pour les enfants			X	
- Assistance d'une tierce personne			X	

⁵ Organisme de Protection Sociale (CAFAT, aide médicale)

COÛTS INDIRECTS	Calculé	Estimé	Hors Etude	Source des coûts
<u>Coûts indirects</u> <u>Pour les victimes décédées (manque à produire permanent)</u> - Manque à produire marchand pour les personnes employées - Manque à produire non marchand (travaux domestiques, bénévolat)		X	X	Méthode du Capital humain ⁶
<u>Pour les victimes vivantes (manque à produire temporaire)</u> - Manque à produire marchand pour les personnes employées dont arrêt de travail, perte de salaire ou revenus - Manque à produire non marchand (travaux domestiques, bénévolat)		X	X	Méthode du Capital humain
<u>Autres coûts :</u> - Frais de visite des malades - Manque à produire des membres du ménage - Frais de funérailles	X		X X	OPS

⁶ Méthode du capital Humain à partir du PIB / Hab / An, des salaires (ISEE), des CSP

COÛTS INTANGIBLES	Calculé	Estimé	Hors Etude	Source des coûts
<u>Coûts intangibles</u> <u>Pour les victimes décédées</u> - Souffrances morales des parents et amis (préjudice d'affection)		X		Barème médico-légal ⁷
<u>Pour les victimes vivantes</u> - Déficit fonctionnel temporaire - Souffrances endurées (physiques et morales)		X X		Barème médico-légal
- Déficit fonctionnel permanent (IPP) - Préjudice esthétique permanent - Préjudice d'agrément - Préjudice sexuel		X X X X		Barème médico-légal
- Souffrances morales des parents et amis (préjudice d'affection)		X		Barème médico-légal Barème médico-légal Barème médico-légal Barème médico-légal Barème médico-légal

⁷ Barème médico-légal de la Cour d'Appel de Nouméa, Référentiel de l'indemnisation du préjudice corporel, 2010

AUTRES COÛTS	Calculé	Estimé	Hors Etude	Source des coûts
<u>Autres coûts</u>				
<u>Dommages matériels</u>				
- Dégâts des véhicules (coûts des réparations ou du remplacement)			X	Etude ONISR
- Frais de remorquage			X	Etude ONISR
- Dégradation de l'environnement routier			X	Etude ONISR
- Dégâts immobiliers			X	Etude ONISR
- Dommages causés à l'environnement			X	Etude ONISR
- Détérioration des véhicules professionnels et/ ou perte de cargaison			X	Etude ONISR
- Dégradation de biens personnels			X	Etude ONISR
<u>Coûts administratifs</u>				
-Frais de police			X	
- Frais des services de secours et d'incendie			X	
- Frais de gestion des autres assurances			X	
- Frais de gestion de l'assurance maladie			X	
- Frais de justice				
<u>Autres coûts</u>				
- Perte de jouissance des biens (ex location d'un véhicule de remplacement)			X	
- Coûts des embouteillages (carburant supplémentaire, pollution, perte de temps)			X	Etude ONISR
- Perte de capacité de production (personnes retardées par l'accident)			X	Etude ONISR

Annexe 2 : Récapitulatif des coûts des AVP 2011

Nombre d'individus (N=385)	Coûts directs de 2011 (en FCFP)	Coûts directs subséquents de 2011 (en FCFP)	Coûts indirects de 2011 (en FCFP)	Coûts intangibles de 2011 (en FCFP)	Coûts des dégâts matériels de 2011 (en FCFP)	Total des coûts (en FCFP et Milliard de FCFP)
Nombre de décédés 64	Coût des décédés (N=64) 9 419 100	-	Coût des décédés (N=64) 10 956 527 929	Coût des décédés (N=64) 95 400 000	Dégâts matériels pour 299 AVP 242 018 673	11 061 377 029 soit 11 M
Nombre de blessés légers 108	Coût des blessés légers (N=108) 73 296 906	-	Coût des blessés légers (N=108) 28 812 249	Coût des blessés légers avec ou sans séquelles (N=56) 301 891 000		404 000 155 soit 0,4 M
Nombre de blessés modérés 96	Coûts des blessés modérés (N=96) 150 062 044	-	Coûts des blessés modérés (N=96) 61 869 760	Coûts des blessés modérés avec ou sans séquelles (N=53) 440 980 800		652 912 604 soit 0,6 M
Nombre de blessés graves sans séquelles lourdes 100	Coûts des blessés graves sans séquelles lourdes (N= 100) 654 525 543	-	Coûts des blessés graves sans séquelles lourdes (N= 100) 131 834 028	Coûts des blessés sans séquelles (N=195) 34 125 000		786 359 571 soit 0,8 M
Nombre de blessés graves avec séquelles lourdes 17	Coût des blessés graves avec séquelles lourdes (N=17) 599 197 712	Coût subséquent des blessés graves avec séquelles lourdes (N=12) 1 074 044 759	Coût des blessés graves avec séquelles lourdes (N=17) 1 823 905 696	Coût des blessés graves avec séquelles lourdes (N=17) 314 892 000		3 812 040 167 soit 2,8 M
Nombre d'accidents corporels : 299 Nombre d'individus impliqués : 385	Coût total des accidents corporels 2 649 111 644		Coût total des accidents corporels 13 002 949 662	Coût total des accidents corporels 1 187 288 800	Coût total des dégâts matériels 242 018 673	17 081 368 779 soit 17,1 M
Coût moyen pour 385 individus	7 257 840		33 725 396	3 083 867	628 620	44 367 192

4 596 720 401 **soit 4,6M**

Annexe 3 : Répartition des coûts des AVP 2011 selon le type de coûts

	Coût des AVP 2011 selon le type				
(N= 299)	Coûts directs	Coûts indirects	Coûts intangibles	Coûts matériels	Coûts totaux
Coût total pour 299 AVP	2 649 141 644	13 002 949 662	1 187 288 800	242 018 673	17 081 398 779
Coût moyen / AVP	8 860 005	43 488 126	3 970 866	809 427	57 128 424

Part des coûts dans le coût total des AVP 2011

