

Rapport de Stage

Chargé d'étude statistiques

Avril – Septembre 2021



Étude sur l'accidentalité des plus de 65 ans dans le Calvados

FLAUX Pauline
Master 2 SAAD

Tuteur de stage : DEPRET Yannick
DDTM du Calvados
10 boulevard Général Vanier,
14000 Caen

Remerciements

Merci à Monsieur DEPRET Yannick, mon tuteur de stage, Madame LELIMOUSIN Violaine et Monsieur VERGNE Franck, pour m'avoir conseillé, guidé et aidé tout au long de ce stage.

Merci à tous les membres du service SSICRET de la DDTM.

Merci à tous les partenaires de cette étude pour leur participation.

Merci à Monsieur DIDI BIHA Mohamed pour sa disponibilité et ses conseils avisés.

Merci à tous les enseignants et intervenants pour leur savoir au cours de ces cinq années d'études au sein de l'Université de Caen Normandie

Merci à la scolarité pour leur accompagnement.

Merci à Sandra VARIN, ma collègue stagiaire pour son soutien, son aide et ses conseils.

Merci également à tout mes proches pour leur soutien et leurs encouragements.

Table des matières

Remerciements.....	2
Glossaire et abréviations.....	7
Introduction.....	8
I - Contexte.....	9
1.1. Présentation de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer :.....	9
a) L'organisme et ses missions.....	9
b) Comment s'y rendre ?.....	9
c) L'organisation au sein de la structure.....	10
d) Le service SSICRET.....	10
1.2. – Les enjeux de l'étude.....	11
a) Un enjeu départemental fort.....	11
b) Les partenaires de l'étude : Rôles et expectations.....	11
c) L'organisation de l'étude.....	12
1.3. Evolution Démographique et accidentalité.....	12
a) Définition des termes d'accidentologie.....	12
b) Une évolution démographique importante à toute échelle.....	13
c) Historique des mesures contre l'accidentalité.....	14
d) Evolution de l'accidentalité.....	15
II – Méthodes, logiciels et analyses.....	18
2.1. Méthodes.....	18
a) TAAM.....	18
b) La préparation du questionnaire et l'intérêt du focus groupe.....	18
c) L'administration du questionnaire et le nombre d'échantillon obtenu.....	19
2.2. PV : extraction, usage, nettoyage et recodage.....	20
a) TRAXY.....	20
b) L'Utilisation des procès verbaux.....	20
c) Homogénéisation des données et les choix qui en découlent.....	20
2.3. Analyses réalisées.....	21
a) L'analyse de série temporelle.....	21
b) Les analyses en composantes multiples.....	21
c) Mise en évidence de possibles liens de dépendance entre les variables avec le test du Khi-2	24
III – Résultats et comparaisons.....	27
1 - Exposition des premiers résultats.....	27
a) Circonstances des accidents.....	27
b) Une responsabilité plus importante ?.....	29
c) Localisation des accidents.....	32
2 – Une différence selon l'âge ?.....	36
a) Un nombre accru d'accidents selon l'âge ?.....	36
b) Une augmentation de la gravité ?.....	37
c) Des changements de modes de déplacements ?.....	41
3 – Comparaison et perception selon l'âge.....	45
a) Des comportements plus ou moins à risque.....	45
b) Perceptions.....	47
c) De multiples facteurs d'accidents ?.....	49
IV - Piste d'actions.....	52
1 – Initiatives nationales.....	52

a) Ville amie des seniors, un exemple à suivre ?.....	52
b) Des conférences pour sensibiliser.....	53
c) Des campagnes et aménagements pour la sécurité.....	53
2 – Préventions et sécurisations.....	54
a) Au niveau de la sécurité routière.....	54
b) Mises à contribution des associations.....	55
c) Les progrès technologiques, aide ou danger ?.....	55
3 – Améliorations et actions possibles.....	56
a) Rappels des différents éléments à prendre en compte.....	56
b) Situation prévisionnelle en 2050.....	56
c) Les possibles actions à mettre en place.....	57
Conclusion.....	59
Bibliographie.....	60
Annexe.....	62
Organigramme de la DDTM.....	63
Fichier BAAC.....	64
TRAXY : Interface de recherche.....	65
TRAXY : Exemple de résultats.....	66
Flyer et carte.....	67
Questionnaire final.....	68

Index des figures

Figure 1: Evolution nationale, régionale et départementale du TAAM quinquennal selon la population.....	13
Figure 2: Coût de l'insécurité routière entre 2001 et 2018.....	15
Figure 3: Evolution de l'accidentalité au niveau national.....	16
Figure 4: Evolution de l'accidentalité des seniors au niveau national.....	16
Figure 5: Nombre de tué 30j par millions d'habitants au niveau national.....	16
Figure 6: Evolution entre 2017 et 2020 de l'accidentalité de la région Normandie.....	17
Figure 7: Evolution de l'accidentalité dans le Calvados entre 2003 et 2020.....	17
Figure 8: Etat des victimes d'accidents corporels de la circulation de plus de 65 ans.....	27
Figure 9: Proportion de victime d'accidents corporels de la circulation selon le sexe.....	27
Figure 10: Répartition des accidents corporels selon la classe d'âge.....	28
Figure 11: Boxplots par mois selon la gravité.....	28
Figure 12: Éboulis de valeurs propres.....	30
Figure 13: Représentation de l'ACM.....	31
Figure 14: Carte de chaleur des accidents impliquant un seniors entre 2009 et 2021 dans le Calvados.....	33
Figure 15: Carte de chaleur des accidents impliquant un seniors entre 2009 et 2021 à Caen.....	33
Figure 16: Catégorie d'usager victime d'un accident corporel selon la classe d'âge.....	36
Figure 17: Catégorie d'usagers victime d'un accident corporel (en %) selon la classe d'âge.....	36
Figure 18: Nombre de personnes responsable d'un accident corporel de la ciruclation selon sa classe d'âge.....	37
Figure 19: Eboulis des valeurs propres de la seconde ACM.....	38
Figure 20: Représentation graphique de la seconde ACM.....	40
Figure 21: Comparaison des modes de transport les plus utilisés en général et par les plus de 65 ans.....	42
Figure 22: Répartition du nombre d'accidents corporels selon le mode de déplacement.....	42
Figure 23: Proportion de la gravité selon le mode de déplacement utilisé.....	43
Figure 24: Part que chaque mode de déplacement représente dans la mortalité d'un senior.....	43
Figure 25: Part des tués comprenant un senior selon le mode de déplacement.....	44
Figure 26: Alternatives à la voiture envisagée par les répondants y ayant déjà songé.....	45
Figure 27: Part de l'attention portée aux pictogrammes selon la prise ou non régulière de médicaments et de la classe d'âge.....	46
Figure 28: Avez-vous déjà eu des appréhensions ? En avez vous encore?.....	47
Figure 29: Attribution d'un niveau de risque aux <i>seniors</i> selon le mode de déplacement.....	47
Figure 30: Selon-vous, quelle est la classe d'âge la plus exposée aux accidents corporels ?.....	48
Figure 31: Niveau d'insécurité selon la classe d'âge et le mode de déplacement.....	48
Figure 32: Perception de la catégorie d'usager la plus exposée aux accidents corporels de la circulation.....	49
Figure 33: Principales causes d'un accident corporels de la circulation pour une personne de 75 ans et plus.....	50
Figure 34: Nombres d'accidents selon la cause identifiée et la gravité de l'état de la victime.....	50
Figure 35: Causes d'accidents identifiées selon la classe d'âge.....	51
Figure 36: Condition d'adhésion à l'association "Ville amie des aînés".....	52
Figure 37: Représentation des aménagements à améliorer selon le mode de déplacement et l'âge...54	
Figure 38: Prévision de l'évolution de l'accidentalité des seniors dans le Calvados entre 2020 et 2022.....	57

Index des tableaux

Tableau 1: Population nationale, régionale et départementale selon différentes années.....	13
Tableau 2: Tableau de contingence de la population mère selon le sexe et l'âge.....	24
Tableau 3: Tableau de l'effectif observé (O) selon le sexe et l'âge.....	24
Tableau 4: Tableau des effectifs théorique (T) selon l'âge et le sexe.....	25
Tableau 5: Tableau du khi-2 calculé.....	25
Tableau 6: Nombre de responsable et non responsable selon le mode de déplacement.....	29
Tableau 7: Informations sur la dimension 1.....	30
Tableau 8: Test du khi 2 sur la responsabilité selon le sexe.....	32
Tableau 9: Test du khi 2 sur la responsabilité selon la classe d'âge.....	32
Tableau 10: Classement des 10 villes avec le plus d'accidentés.....	34
Tableau 11: Classement des 5 villes avec le plus d'accidentés selon le type de route.....	34
Tableau 12: Nombre d'accidentés senior à Lisieux selon les départementales.....	35
Tableau 13: Nombre de senior accidentés à Honfleur <i>selon les</i> départementales.....	35
Tableau 14: Etude de la gravité selon l'âge.....	37
Tableau 15: Effectif théorique du test du Khi 2 entre les variables sexe et gravité.....	38
Tableau 16: Etude des <i>dimensions</i> de la seconde ACM.....	39
Tableau 17: Test d'indépendance entre le sexe et la gravité.....	40
Tableau 18: Test d'indépendance entre le milieu et la gravité :.....	41
Tableau 19: Test d'indépendance entre le type de route et la gravité :.....	41
Tableau 20: Part de personnes buvant parfois de l'alcool avant de reprendre la route selon s'il est senior ou non.....	46

Glossaire et abréviations

A.....	Autoroutes
ACM.....	Analyse en composantes multiples
Agg.....	Agglomération
BAAC.....	Bulletins d'Analyses des accidents corporels de la circulation
CEREMA.....	Centre d'étude et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
D.....	Voies départementales
DDTM.....	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DIRNO.....	Direction interdépartementale des routes Nord-Ouest
DSR.....	Délégation à la Sécurité Routière
N.....	Routes Nationales
ODSR.....	Observatoire Départemental de la Sécurité Routière
ONISR.....	Observatoire National interministériel de la Sécurité Routière
ORSR.....	Observatoire Régional de la Sécurité Routière
P.....	Parking ou Place
PL.....	Poids Lourd
SR.....	Sécurité Routière
SSICRET.....	Service du Système d'information, de la Sécurité Routière et de l'Expertise Territoriale
ST.....	Série temporelle
TC.....	Transport en commun
VC.....	Voies communales
VT.....	Véhicule de tourisme
VU.....	Véhicule utilitaire

Introduction

Selon l'INSEE [1], en 2040, la part des plus de 65 ans dans la population française devrait dépasser la barre des 25 %.

A l'heure où les baby-boomers, ceux nés après la guerre, entre dans le 4ème âge, le nombre de senior en France ne cesse de croître. Les nouvelles technologies, les évolutions pharmaceutiques et médicales, ou encore l'évolution des prestations sociales et de recours à la médecine sont autant de cause de l'accroissement de l'espérance de vie de ces dernières années. Cependant, ces progrès fulgurants ainsi que l'importance du groupe concerné, n'ont pas permis à tous de s'adapter assez rapidement. Cette situation nécessite donc de nouveaux aménagements notamment sur la voirie afin de contribuer à la sécurité de tous.

L'étude réalisée pendant mon stage fait suite à une commande de l'unité Sécurité Routière de la DDTM du Calvados dans laquelle était demandé de réaliser une étude sur l'accidentalité des personnes de plus de 65 ans sur les routes du Calvados entre 2000 et 2019. S'ajoutant à cela la demande de réaliser en parallèle, une autre étude sur les comportements des plus de 65 ans et celui des autres usagers de la voirie vis à vis d'eux. Une interrogation était également de savoir si les personnes de plus de 65 ans étaient, quelque soit leur mode de transport, identifiées comme des usagers sur-exposés aux risques routiers.

L'intérêt principal de cette étude est d'obtenir des données locales sur la perception du risque des personnes considérées comme seniors, donc âgées de plus de 65 ans, ainsi que d'obtenir des informations sur le comportement réciproque de cette classe d'âge vis à vis du reste de la population. Le but étant, à la suite des analyses statistiques, de proposer des solutions, pistes d'actions et améliorations à mettre en place pour réduire le risque d'accidents.

L'objectif final est d'améliorer le vivre ensemble sur la voirie. Ainsi, ce rapport de stage, qui fait aussi office d'attendu pour l'entreprise, s'articule autour de cette demande.

Voici le procédé utilisé pour y répondre. En premier lieu, le contexte de l'étude sera expliqué, la DDTM sera présentée, les enjeux au sein du Calvados clarifiés et les évolutions qu'elles soient démographiques ou d'accidentalités aux échelles nationales, régionales et départementales, analysées. En second lieu, les méthodes utilisés seront exposées, tout comme les logiciels utilisés, puis l'utilisation des PV et la théorie des analyses effectuées, expliquées. Par la suite les résultats et comparaisons obtenus seront exploités, notamment grâce aux premiers résultats. Le rôle de l'âge dans les accidents sera défini tout comme son rôle dans les comportements et perceptions. Enfin, des pistes d'actions seront proposées, avec comme base les initiatives nationales, les actions de préventions et de sécurisations mises en place et celles pouvant possiblement être effectuées afin d'améliorer les conditions de circulation et d'agir contre l'accidentalité des seniors.

I - Contexte

1.1. Présentation de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer :

a) L'organisme et ses missions

La Direction Départementale des Territoires et de la Mer [2] du Calvados a vu le jour le 1^{er} janvier 2010 après la fusion de la Direction Départementale de l'équipement, de la direction départementale de l'agriculture et de la forêt ainsi que de la direction des affaires maritimes.

Depuis cette date, cette direction interministérielle intervient dans des domaines variés concernant l'aménagement durable des territoires. L'organisme est en charge du portage de l'ensemble des politiques publiques ayant trait à l'aménagement et au développement durable des territoires, sur le département du Calvados. Elle met en œuvre dans le département, sous l'autorité du Préfet, les orientations relatives au développement des territoires, tant urbains, ruraux que maritimes. Son rôle est d'impulser, d'informer, réglementer et contrôler dans des domaines extrêmement variés :

- l'aménagement urbain et le logement
- l'agriculture et les espaces ruraux
- les espaces naturels et littoraux
- la prévention des risques, naturels et technologiques
- le milieu marin et les activités maritimes
- la sécurité et l'éducation routière

Pour toutes ces missions, les principales orientations, donc priorités, de la DDTM sont :

- 1- Le portage du développement durable au plus près des acteurs des territoires et du monde de la mer.
- 2- Le développement de l'administration

En d'autres termes, les priorités de l'organisme sont de faire valoir le développement durable au plus près du territoire, donc faire en sorte que cela devienne une priorité dans les politiques et enjeux territoriaux, en s'assurant de la prise en compte de l'environnement dans la vie quotidienne ainsi que dans l'élaboration des documents. De plus, la technologie étant en perpétuelle progrès et influençant grandement les façons de travailler, comme vu avec la mise en place du télétravail, ainsi que les relations entre les différents usagers, il est important de prioriser l'accompagnement technologique en développant et aidant l'échange dématérialisé entre l'administration publique et les usagers.

b) Comment s'y rendre ?

La DDTM se situe 10 boulevard Général Vanier, à Caen. Le secrétariat est joignable au 02 31 43 15 00, pour les autres agents, un numéro spécifique leur est attribué commençant tous par : 02 31 43 15. Il est également possible de prendre contact avec cet organisme par mail : ddtm@calvados.gouv.fr, ou par fax au : 02 31 44 59 87

Les horaires d'ouverture au public sont les suivants :

- du lundi au jeudi : de 9h à 11h45 et de 13h30 à 16h30
- le vendredi et veille de jours fériés : de 9h00 à 11h45 et de 13h30 à 16h00

Pour ceux n'ayant pas de véhicule personnel, il est possible de s'y rendre avec les transports en communs. En effet, le bâtiment est à proximité de l'arrêt de tramway Pierre Heuzé où circule la ligne T1. Il est également possible de s'y rendre grâce au réseau de bus Twisto, notamment avec la ligne 10 et 20 s'arrêtant à l'arrêt Pierre Heuzé, ou encore avec les lignes 5, 12, 22 et 33 s'arrêtant à l'arrêt cité U Lebissey. De plus, une station vélib se trouve à proximité.

c) L'organisation au sein de la structure

La DDTM du Calvados compte 230 agents répartis au siège ainsi que dans 4 délégations territoriales (Bayeux, Caen, Lisieux et Vire) et à la capitainerie de Ouistreham. C'est au siège, à Caen, que mon stage a eu lieu.

Mobilisant 222 agents (109 femmes et 113 hommes) répartis sur ces 6 sites, la DDTM agit en interaction avec les collectivités, les professionnels, les acteurs locaux et les usagers pour réduire la vulnérabilité des territoires, contribuer à améliorer le cadre de vie des habitants et veiller à l'aménagement durable, équilibré et cohérent du département.

La DDTM comprend différents services, qui exercent des compétences déléguées par le préfet, répartis dans les 8 étages du bâtiment. Diverses salles de réunions sont également réparties dans le bâtiment. Les étages s'organisent comme suit :

- Entre sol : Courrier, permanence informatique, salle de convivialité
- Au rez-de-chaussé : Secrétariat général
- Au premier étage : Service agriculture, permanence SGCD
- Au deuxième étage : Service maritime et littoral
- Au troisième étage : Service construction, aménagement et habitat
- Au quatrième étage : SSICRET
- Au cinquième étage : Mission juridique, Service urbanisme et risque
- Au sixième étage : Service Urbanisme et risque
- Au septième étage : Service Agricole
- Au huitième étage : Service Eau et Biodiversité, Direction

Cette organisation correspond à celle effective lors de mon stage, cependant des changements seront fait à partir du mois d'octobre, notamment au niveau du premier étage qui va accueillir des services extérieurs à la DDTM.

L'organigramme, en annexe, permet de comprendre l'organisation au sein de chaque service.

d) Le service SSICRET

Le service SSICRET, Service du Système d'information, de la Circulation Routière et de l'Expertise Territoriale se situe au quatrième étage de la DDTM. Sous la responsabilité de Franck Vergne, ce service comprend 4 unités.

1. Mission gestion de crise
2. Connaissance et expertise
3. Education routière, sous la responsabilité de Samy-Lee ROCHER
4. Sécurité routière, dirigée par Yannick DEPRET

C'est au sein de cette dernière unité que j'ai effectué mon stage.

L'unité Sécurité Routière du Calvados a plusieurs objectifs. Le principal est celui de tenir le rôle d'observatoire départemental de la sécurité routière afin d'orienter la politique de sécurité routière. Cela passe aussi par des actions de prévention, ainsi que par différentes études, menées, en régie, avec des prestataires comme le CEREMA ou partenaires écoles et universitaires. Ces études permettent notamment d'identifier les causes et circonstances des accidents arrivant à différentes catégories d'usagers, ou usagers de différentes classes d'âges. Cela permet de mettre en place des actions personnalisées et adaptées à tous les types d'usagers de la voirie.

1.2. – Les enjeux de l'étude

a) Un enjeu départemental fort

Tout les quatre ans le DGO , document général d'orientations dresse un bilan de la situation de l'accidentalité routière dans le Calvados. Ce document, émis par la préfecture, permet d'axer les études à réaliser à court, moyen et long terme. En se servant de ce document comme base, chaque année les différents organismes réfléchissent et se mettent d'accord sur les études à réaliser l'année suivante, celles aux priorités les plus élevées. Ces dernières doivent néanmoins répondre à un objectif et permettre une mise en lumière essentielle de la situation, même si le sujet n'est pas évoqué par le DGO, comme c'est le cas cette année avec une étude sur les EDPm. Le but étant, à l'aide de campagnes de préventions et politiques publiques et qui s'appliquent localement, de faire évoluer les choses.

Après avoir remarqué [3] une hausse des chiffres de l'accidentalité chez les plus de 65 ans ainsi qu'une gravité de plus en plus accru malgré les accidents moins présents que pour le reste de la population, il apparaît clairement que l'accidentalité des 65 ans et plus est un sujet sensible et pour lequel des actions sont à prévoir. En effet, rien que pour les piétons, les plus de 65 ans correspondent en 2019 à 50% des tués alors qu'ils ne représentaient qu'un cinquième de la population. De plus, cette surreprésentation des accidentés et tués est également présente pour les cycles.

A l'heure où la génération des baby-boomers entre dans le 4ème âge et où la population devient de plus en plus vieillissante, notamment grâce au progrès de la médecine qui a permis d'allonger significativement l'espérance de vie, il devient essentiel de mettre en place différentes actions afin de permettre à tous les usagers de la voirie de ne pas appréhender négativement cette population, qu'il convient d'accompagner dans cette démarche difficile.

b) Les partenaires de l'étude : Rôles et attentes

Avant le commencement officiel de l'étude, un temps a été consacré à la recherche des partenaires. Les partenaires deviennent par la suite membres du comité de suivi de l'étude au cours d'une réunion où après présentation de l'étude ils expliquent si cela les intéresse de participer ou non. Ce comité permet entre autre d'orienter l'étude ainsi que d'informer sur les possibles pistes à prendre en compte. Cette aide est précieuse dans le sens où elle permet de voir l'étude sous différents angles, et ainsi avoir plus de chance d'avoir un rendu complet et non biaisé par une vision non objective. En contrepartie, à la fin de l'étude, les résultats leur sont transmis lors d'une réunion de restitution de l'étude. Cela peut être intéressant notamment pour les assureurs afin de mieux comprendre les conditions d'accidents de certains de leurs assurés, ou encore à des associations afin de comprendre les attentes de la population. Lors de cette étude leur rôle fut d'autant plus important qu'ils forment en plus du comité de suivi, le focus groupe utilisé lors du questionnaire. Leur retour a ainsi permis de modifier diverses choses, tout ceci sera expliqué dans une prochaine partie consacrée au questionnaire.

Les partenaires ont été conviés, par le directeur de cabinet du préfet, à une première réunion le 28 mai afin de savoir s'ils voulaient faire partis de ce comité ou non, et le cas échéant, exprimer leurs attentes. Cette réunion a également permis d'échanger sur les différents axes d'études et les possibles pistes d'améliorations. A la suite de ce comité, les partenaires ne faisant pas parti de l'administration publique ont été recontactés afin d'évoquer plus en profondeur leurs attentes, leur possible aide, que cela soit lors du partage du questionnaire, ou pour améliorer ce dernier.

Sans prendre en compte les membres de l'administration, tels que la préfecture et les sous préfectures du Calvados, ou encore le conseil départemental du Calvados, les partenaires de cette étude sont les suivants :

- le groupement de gendarmerie du Calvados
- la communauté urbaine de Caen la Mer
- la communauté d'agglomération de Lisieux Normandie
- la communauté de commune de Bayeux Intercom
- la mairie de Caen la Mer
- l'AUCAME
- la MACIF

- l'association prévention routière du Calvados

En ce qui concerne la réunion de restitution de l'étude, cette dernière, présidée par le directeur du cabinet du préfet, se tiendra le 28 septembre à 14h30.

c) L'organisation de l'étude

La principale problématique de cette étude est la potentielle surexposition aux accidents de la route des plus de 65 ans entre 2000 et 2019. Ce vaste sujet mérite cependant des précisions et des axes précis d'analyses.

Cette étude s'est organisée autour de trois principales questions, devenues les principaux axes d'étude.

1. Les plus de 65 ans sont-ils une population à risque ?
2. Y a-t-il une même potentielle surexposition au risque quelque soit le mode de transport ?
3. Existe-t-il une appréhension réciproque vis à vis des autres usagers de la voirie ?

Répondre à ces différentes questions permettra, par la suite, d'apporter des éléments beaucoup plus précis et concrets à la conclusion.

Chaque axe d'analyse nécessite néanmoins des données, des méthodes statistiques ainsi que de la documentation. L'élément central de cela, outre les réponses du questionnaire, se trouve être les procès verbaux.

Ainsi, l'étude s'est déroulée en trois grandes phases.

La première phase correspond aux deux premiers mois de l'étude et concerne la documentation, ainsi que la mise en place de l'étude, que cela soit au niveau des partenariats que de l'adaptation au lieu de travail ainsi qu'au télétravail.

La deuxième phase a eu lieu de début juin à fin août. Pendant cette phase, que l'on peut appeler phase de récolte, le questionnaire a été mis en place puis diffusé, les procès verbaux ont été exploités, et les différentes analyses exécutées.

La troisième phase est la phase des conclusions et mises en relations des différentes conclusions.

1.3. Evolution Démographique et accidentalité

a) Définition des termes d'accidentologie

Avant toute chose, définir ce qu'est un accident corporel paraît essentiel. Ainsi, un accident corporel de la circulation routière, qu'il soit mortel ou non :

- provoque au moins une victime ;
- survient sur une voie ouverte à la circulation publique ;
- implique au moins un véhicule ;
- implique un certain nombre d'usagers, victimes ou non.

De plus, il est nécessaire de comprendre que toutes les données prises en compte proviennent de la France métropolitaine. En effet, les données d'Outre-mer n'ont été prises en compte dans les données de l'accidentalité qu'en 2003, ainsi, afin d'éviter du biais et dans le but d'homogénéiser les données, le choix a été fait de ne pas les prendre en compte. Dans le même but, bien que jusqu'en 2005 les personnes tuées sur la route ne comprenaient les personnes tuées au maximum 6 jours après le dit accident, ces données ont été recalculées par un coefficient correcteur afin de correspondre aux tués à 30 jours, comme utilisé par la suite, afin de se conformer aux normes européennes.

Les blessés sont également répartis en deux différentes catégories, les blessés légers et les blessés hospitalisés plus de 24 heures. Un blessé léger peut toutefois être également en état d'incapacité plus de 24h, la distinction se basant sur le temps passé à l'hôpital. Cette distinction va par la suite permettre de donner du poids à la gravité de l'accident.

De même, bien que comme expliqué précédemment, un accident corporel de la route provoque au moins une victime, certains usagers s'en sortent indemnes.

Ces informations, comprises dans les procès verbaux, sont importantes pour dresser le portrait de la population étudiée.

b) Une évolution démographique importante à toute échelle.

Au niveau national, depuis 2000, la population française ne cesse de croître. Il est donc normal que celle des seniors augmente également. Pour la suite de l'étude, il a été choisi de faire une distinction de l'évolution non seulement avec les plus de 65 ans mais également avec les plus de 75 ans. Ce choix a été fait suite aux remarques et observations de certains de nos partenaires ainsi qu'en prenant en compte les rapports de l'ONISR, notamment les bilans annuels d'accidentalité.

Voici un graphique indiquant l'évolution quinquennal de la population (Pop.) et plus particulièrement des deux catégories de seniors au niveau national, régional et départementales. Les données proviennent de l'Insee [4] et sont, pour l'année 2020, des prédictions.

Tableau 1: Population nationale, régionale et départementale selon différentes années

	2000	2005	2010	2015	2020
National	58858198	60963264	62765235	64300821	65123843
Régional	3211503	3259102	3310448	3339131	3313432
Calvados	651193	668210	683105	693579	693310
N +65	9431220	10067000	10539866	11988716	13440786
R + 65	508189	547376	566735	648369	731816
C +65	100051	109644	115452	135180	155512
N +75	4244805	4922677	5576099	5967792	6234316
R+75	224806	265666	303361	325616	332958
C+75	44200	52894	61910	67460	70138

A partir de ce tableau, les taux annuels d'accroissements moyens ont été calculés afin de comparer les différentes croissances de population.

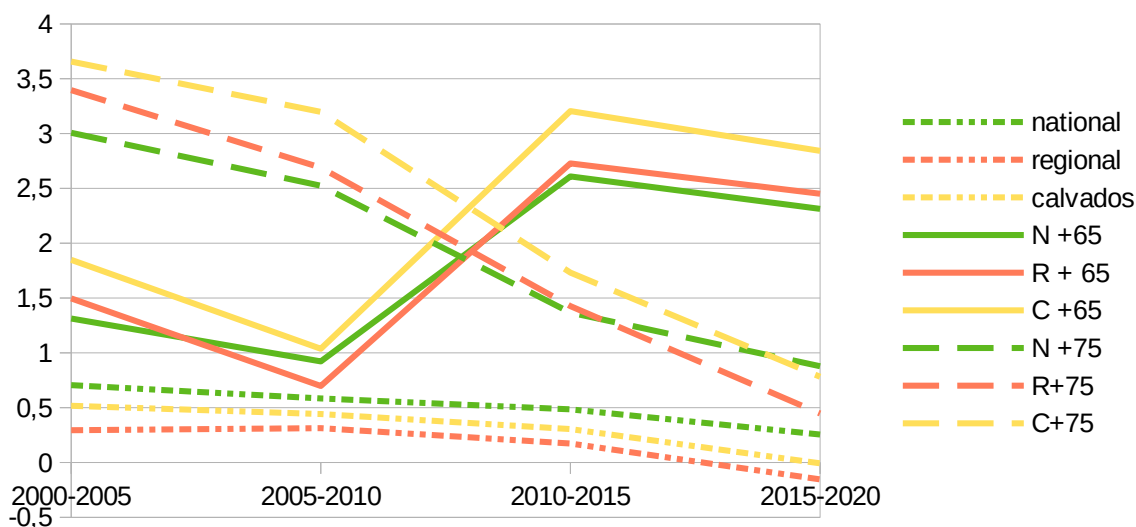


Figure 1: Evolution nationale, régionale et départementale du TAAM quinquennal selon la population

Ainsi, entre 2000 et 2020, en France métropolitaine, la population a augmenté de 0,5 % par an. Cependant cette évolution n'est pas homogène. Ainsi, entre 2000 et 2005, la population a augmenté en moyenne de 0,7 %, ce taux n'est plus que de 0,25 % entre 2015 et 2020 sans avoir connu de croissance intermédiaire. Ce taux décroissant indique que l'évolution de la population en France, bien que croissante est de plus en plus lente.

Le même phénomène est également observé dans la Calvados mais encore plus dans la région Normandie. En effet, au niveau régional, entre 2000 et 2020, la population a, en moyenne, chaque année, augmenté de 0,15 point de pourcentage. Ce taux devient néanmoins négatif entre 2015 et 2020 avec une diminution entre ces 5 années de 0,15 point de pourcentage. Étant donné qu'en 20 ans, aucune évolution positive n'a été remarquée, il y a fort à parier que la situation pourrait s'empirer dans les années à venir.

De plus, bien que le Calvados ait une croissance légèrement plus forte que la région Normandie, l'évolution moyenne annuelle de ces 20 dernières années n'est que de 0,31 %. Ce taux étant, entre 2000 et 2005, dans le Calvados, à 0,52 %, est entre 2015 et 2020 à -0,0077 %, ce qui fait qu'entre ces deux dates, en moyenne, chaque année, la population a diminué de 0,0077 %.

Dans le même temps, le taux d'accroissement annuel moyen des seniors au niveau de la France nationale est de 1,787, soit 3 fois plus élevé que le taux national général. De plus, à l'inverse de la population globale, ce taux est en constante progression. Ainsi, si entre 2000 et 2005, ce taux est de 1,3131, il culmine entre 2010 et 2015 à 2,6094 et est, entre 2015 et 2020, égal à 2,31. Le même phénomène est observé voire accentué aux niveaux régional et départemental. En effet, le TAAM est, en Normandie et entre 2000 et 2020, de 1,8, soit 10 fois plus élevé que pour la population totale. Cette croissance connaissant un pic entre 2010 et 2015, période ou en moyenne, par année, la population normande de plus de 65 ans, augmentait de 2,72 %. En cette même période initiale, soit entre 2000 et 2020, pour le Calvados, par année, la population des plus de 65 ans a accru de 2,22 %. Ce taux est un peu plus de 7 fois plus élevé que le taux d'accroissement moyen du Calvados entre 2000 et 2020 pour la population totale. De plus, comme pour les autres échelles géographiques, ce taux a connu un pic entre 2010 et 2015 et a atteint 3,2 pourcents.

Pour les plus de 75 ans, le TAAM est entre 2000 et 2020 de 1,94 au niveau national, de 1,98 au niveau régional et de 2,33 au niveau calvadosien. Cependant, en le calculant pour des intervalles de temps de 5 ans, comme fait auparavant, on se rend compte que ce taux est décroissant quelle que soit l'échelle. D'une valeur, au niveau national, de 3,007 entre 2000 et 2005, il n'est plus que de 0,8776 entre 2015 et 2020. Cette décroissance peut s'expliquer par l'arrivée en masse au début des années 2000 des baby boomers ainsi que par les progrès de la médecine permettant de vivre plus longtemps. Cette croissance diminue mais reste tout du moins positive.

Au niveau de la région et du département le verdict est le même. Le taux d'accroissement moyen, respectivement de 3,39 et de 3,65, a chuté de près de 3 points de pourcentage pour la période 2015-2020.

En mettant en relation les différents taux de croissance, il est ainsi possible de commenter l'évolution de la population française durant les 20 dernières années.

Il est notamment possible d'affirmer que bien que la population française croît depuis les années 2000, cette croissance s'amenuise jusqu'à devenir nulle, voire négative dans certains départements tels que le Calvados et la Normandie en général. Cette croissance de plus en plus lente peut s'expliquer par le taux de natalité, en chute ces dernières années. A l'inverse, la population des seniors ne s'est jamais mieux portée. Avec une croissance rapide, surtout entre 2010 et 2015, les seniors représentent une part de plus en plus importante de notre population. Alors qu'ils ne représentaient que 16 % de la population française en 2000, 15,1 % de la population calvadosienne et 15,55 % de la population normande, ils représentent en 2020, respectivement, 20,9 %, 22,94 % et 22,54 % des populations française, calvadosienne et normande.

Pour les plus de 75 ans, cette croissance est cependant en baisse ces dernières années, bien que l'on soit loin de la décroissance. Eux qui représentaient en 2000, 7,2 % de la population française, 6,6 % de la population calvadosienne et 6,8 % de la population normande, ils représentent en 2020, 9,6 % des français, 10,1 % des normands et 10,3 % des calvadosiens.

Cela fait donc de la population normande, et plus précisément de la population du département du Calvados, une population plus vieillissante qu'au niveau national.

c) Historique des mesures contre l'accidentalité

Pour ce qui est de l'évolution de l'accidentalité, de nouvelles mesures ont, au fil du temps eut des répercussions positives sur le nombre d'accidents de la route. Depuis 100 ans que le code existe et que le

certificat de capacité est devenu le permis de conduire, de nombreux changements ont eu lieu. Pour les personnes âgées de plus de 75 ans aujourd'hui et ayant le permis depuis leurs 21 ans, les règles de conduite ont drastiquement changé [5]. Avec un pic de mortalité routière en France en 1972, de nombreuses mesures ont été mises en place afin de diminuer cette mortalité et l'accidentalité. Ainsi, en 1973, le port du casque pour les motocyclistes devient obligatoire en et hors aggro, tout comme le port de la ceinture de sécurité à l'avant des véhicules, hors agglomération. Ce n'est qu'en 1979 que la ceinture à l'avant devient obligatoire et il faudra attendre 1991 avant qu'elle ne devienne également obligatoire à l'arrière.

Pour ce qui est de l'alcool, en 1970 a été décrété comme étant un délit le fait de conduire avec plus de 1,2 g/l de sang. Un conducteur conduisant avec un seuil inférieur à 1,2 g/l de sang mais supérieur au seuil de 0,8 g/l de sang écope d'une contravention. Il fallut attendre 13 ans, soit 1983, pour que ces seuils changent et que conduire avec plus de 0,8 g/l de sang soit considéré comme un délit. De plus, avant 1992, le permis n'était pas un permis à points, ainsi, si le délit était trop grave, le conducteur pouvait se voir retirer son permis mais la notion de point était inexistante. Le fait de n'avoir que 12 points permettant d'éviter les trop nombreuses récidives.

Concernant les carrefours giratoires, leur existence remonte à de très nombreuses années, cependant, jusqu'en 1983, la priorité était faite à droite, donc non pas aux véhicules déjà dans l'anneau mais aux véhicules arrivants. On parlait alors de ronds-point et non de giratoires.

Au niveau de la vitesse, de nombreux changements ont également eu lieu. Entre les mesures de 1973, limitant la vitesse à 90 km/h sur les routes, à 110 sur les voies express et à 130 km/h sur les autoroutes, celle de 1982 limitant la vitesse sur chaussées mouillées, ou encore celle de 1990 limitant à 50 km/h la vitesse en ville, de nombreuses autres mesures ont vu, entre-temps le jour et ont par la suite été modifiées.

La création de l'ONISR en 1993 a permis l'accélération de la mise en place de nouvelles mesures du fait de la collecte et la diffusion d'informations relatives à la sécurité routière.

Les chiffres nationaux obtenus annuellement avec l'ONISR sont d'autant plus importants que cet observatoire représente l'État français dans divers réseaux internationaux de Sécurité Routière, notamment au sein de l'Union Européenne. Au niveau national, il sert aussi de base de référence, que cela soit pour des comparaisons annuelles ou encore pour comprendre et analyser les chiffres régionaux et départementaux.

d) Evolution de l'accidentalité

Avant de parler de l'évolution de l'accidentalité, il semble important de faire un bilan sur ces 20 dernières années [6]. En 20 ans, ce sont 96 419 personnes qui sont décédées d'un accident de la circulation, et 1 972 953 qui en sont sorties blessées. Parmi eux, 19 191 seniors sont morts, et 166 981 ont été blessés. De même, le coût de l'insécurité routière ne cesse de croître. Cela est dû autant au nombre de victime d'accidents de la circulation que de la réévaluation du coût d'une vie humaine, notamment en 2013.

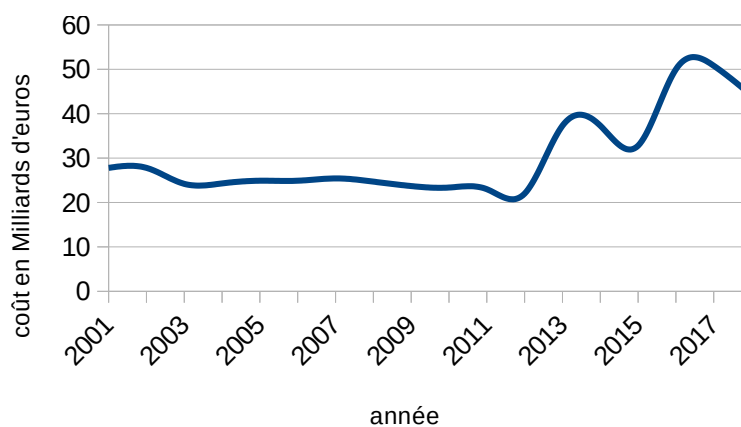


Figure 2: Coût de l'insécurité routière entre 2001 et 2018

Ainsi, en 17 ans, ce sont près de 550 milliards d'euros qui ont consacré à l'insécurité routière, que cela soit pour dédommager des victimes des accidents de la route, matériels ou corporels, ou encore pour dédommager une famille de la perte d'un proche.

Au niveau national, les prochains graphiques montrent les évolutions d'accidentalité de la population ainsi que celles des seniors.

Figure 3: Evolution de l'accidentalité au niveau national

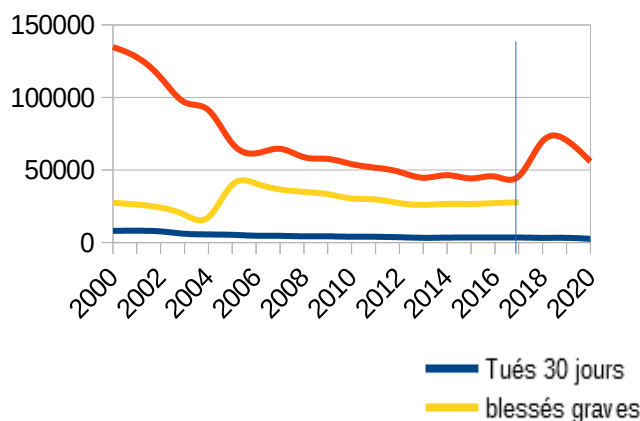
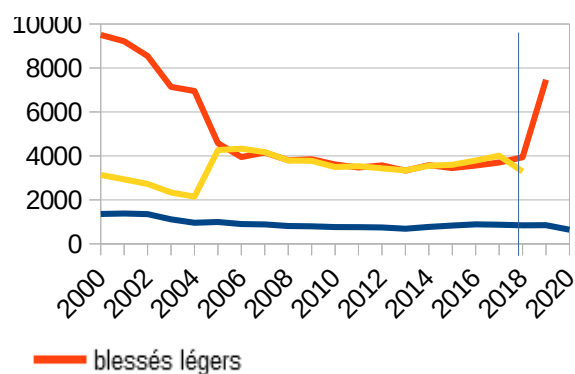


Figure 4: Evolution de l'accidentalité des seniors au niveau national



ATTENTION : A partir de 2018, la courbe « blessé léger » représente le cumul des blessés légers et graves, la distinction ne se faisant plus dans les rapports nationaux.

Cependant, ne pas utiliser les distinctions blessés graves et légers, aurait eu comme conséquence de ne pas faire de distinction. Or, si au niveau de la population générale, le nombre de blessés graves est significativement moins conséquent que celui de blessés plus légers, ce n'est pas le cas au niveau des seniors. En effet, depuis 2004, et selon les années, le nombre de blessés hospitalisés suite à un accident de la circulation est égal, voire supérieur, à celui des blessés légers. Cela confirme, entre autres, que les seniors sont plus fragiles et qu'à accidents égaux, le risque qu'un senior soit dans un état grave est plus important que pour le reste de la population.

Afin de comparer la situation nationale des plus de 65 ans et 75 avec celle du reste de la population, un indice utilisable est le nombre de tués par millions d'habitants, cela peut également être en fonction du nombre de tués pour 100 victimes, ou pour un certain nombre d'accidents. Le plus important est de comparer deux nombres ayant la même signification.

Le graphique suivant est intéressant dans le sens où contrairement à certaines idées reçues, le nombre de tués par millions d'habitants est plus faible pour les 65-74 ans au niveau national que celui de la population totale. Cela informe donc sur le fait que cette classe d'âge est moins à risque que la moyenne. Pour ce qui est des plus de 75 ans la situation s'inverse. En effet, avec en moyenne 300 tués en plus par millions d'habitants qu'au niveau national, cette population est considérée comme fragile et accidentogène. Cela dénote ainsi une certaine fracture dans une même catégorie. L'intérêt de réaliser par la suite des études selon les différentes classes d'âges, au sein de la population des plus de 65 ans, prend tout son sens.

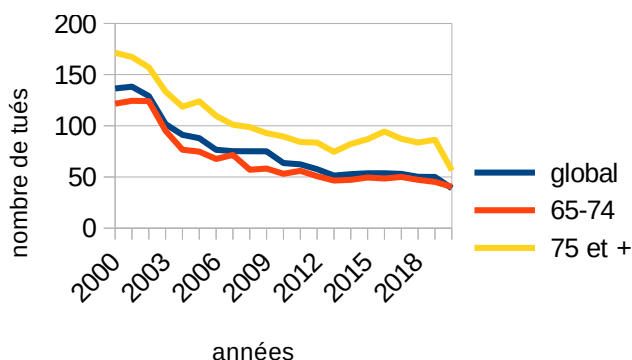


Figure 5: Nombre de tué 30j par millions d'habitants au niveau national

En outre, ce graphique indique que ce nombre est en globale stagnation, les résultats de 2020 ne devant pas compter comme une possible généralité du fait du contexte sanitaire.

Au niveau régional, l'unification des anciennes régions Basse-Normandie et Haute-Normandie ne permet pas d'établir des constats sur le long terme, cependant, depuis 2017, au sein de la région, une tendance de décroissance du nombre d'accidents corporels de la circulation, et de par ce fait, du nombre de blessés et de tués semble se dessiner, comme le montre le graphique suivant.

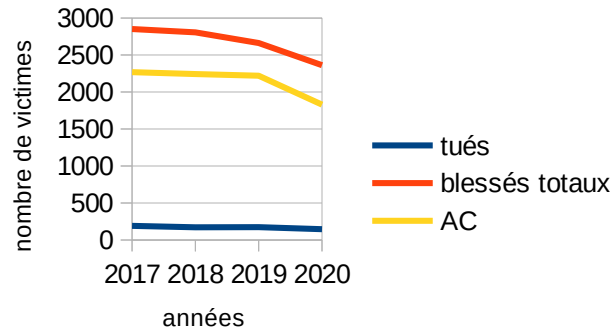


Figure 6: Evolution entre 2017 et 2020 de l'accidentalité de la région Normandie

Enfin, au niveau du Calvados [7], depuis 2003 la situation est en relief. Malgré la décroissance entre 2003 et 2020, celle-ci ne se fait pas uniformément et est souvent entrecoupée d'augmentation. Cependant ces phénomènes s'observent principalement pour les blessés légers, graves ou les tués. En ce qui concerne le nombre d'accidents corporels en lui-même, on observe qu'entre 2003 et 2019, celui-ci a diminué de 100, soit une diminution d'un septième du nombre d'accidents. Ce phénomène s'observe d'autant plus fortement avec le nombre de blessés. Fait intéressant, que cela soit au niveau régional ou départemental, au vu du nombre de blessés par rapport au nombre d'accidents, il n'est pas rare que plusieurs personnes soient victimes du même accident corporel de la circulation.

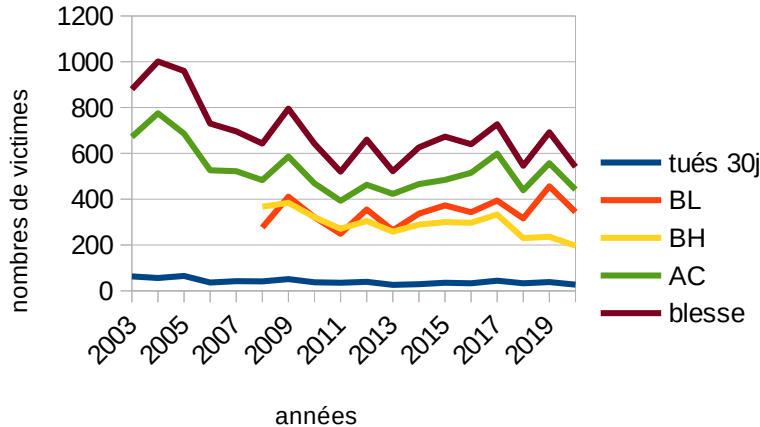


Figure 7: Evolution de l'accidentalité dans le Calvados entre 2003 et 2020

II – Méthodes, logiciels et analyses

2.1. Méthodes

a) TAAM

Le Taux d'accroissement annuel moyen est un indicateur pour déterminer l'évolution d'une situation lors d'une période donnée. Cette méthode a par ailleurs servi lors de la partie sur les évolutions démographiques et d'accidentalités, que cela soit au niveau national, départemental et régional. C'est ce taux qui permet de déterminer la croissance ou décroissance plus ou moins rapide de la population ainsi que des seniors. Ainsi, pour obtenir les données du tableau présenté à la partie précédente, il faut, à partir du tableau d'origine appliquer la formule suivante.

En considérant que l'on veuille calculer ce taux pendant n années à partir de l'année t, cet indicateur se calcule de la façon suivante :

$$\left(\sqrt[n]{\frac{\text{population année } t+n}{\text{population année } t}} - 1 \right) * 100$$

La multiplication par 100 n'est pas obligatoire mais permet d'obtenir directement le taux en pourcent.

b) La préparation du questionnaire et l'intérêt du focus groupe

La préparation du questionnaire a nécessité une période de temps importante, du fait de la documentation nécessaire. Il n'est pas imaginable de proposer des questions sans avoir de point de comparaison, ou encore, sans avoir de but précis. En effet, chaque question doit avoir son utilité et nécessite une formulation claire, précise, qui ne crée aucune sorte de malaise ou d'ambiguïté. Ces contraintes ont eu pour effet de modifier à de nombreuses reprises le questionnaire, en annexe vous trouverez la version finale de ce dernier, réalisées avant la relecture par le focus groupe.

Comme exprimé précédemment, chaque question a un but.

Les quatre premières questions ont pour but de connaître les répondants, sans que cela ne puisse être révélateur de quelque façon que ce soit de l'identité de la personne. La préservation de l'anonymat étant primordiale. Cette partie du questionnaire a donc été intitulé « Vous connaître ».

On leur demande dans cette partie leur âge, leur sexe, leur code postal ainsi que la période correspondant à la date d'obtention de leur dernier permis de conduire. Connaître la date d'obtention du permis a pour but de faire des liens avec les questions sur les habitudes et les insécurités.

Vient ensuite la partie sur l'accidentalité, appelé « votre vécu ». Cette catégorie comporte 6 grandes questions, numérotées de 5 à 10, ainsi que 9 sous-questions de la question 5. Ces dernières ont pour but de catégoriser l'accident obtenu comme un procès-verbal, une comparaison avec les véritables procès-verbaux devient donc possible, ou tout du moins obtiendra plus de sens. Cela peut notamment servir à des fins comparatives entre les accidents des seniors et ceux du reste de la population. De plus, en ayant le taux de personnes ayant répondu oui, cela permet d'obtenir une approximation de combien de personnes ont déjà eu un accident corporel et parmi ces derniers, combien alors qu'ils étaient seniors.

C'est également dans ce but que la question de la responsabilité est posée. En effet dans les idées reçues sur l'accidentalité des seniors, beaucoup pensent que ces derniers sont responsables de l'accident en question, point vérifiable avec l'analyse des procès-verbaux ainsi que cette question. De plus, comme précédemment, cela permettra également une comparaison avec le reste de la population.

La deuxième question, sur les raisons de l'accident, est intéressante afin de déterminer les causes et facteurs d'accidents les plus fréquents et les plus à mêmes d'arriver selon la population.

Les questions 7, 8 et 9, sur l'appréhension et les stress ont été proposées par un partenaire. En effet, sous le coup d'un stress ou de la peur, un individu est plus susceptible de se faire dans une situation dangereuse

ou de provoquer un accident. Savoir si une majorité de personnes ont des appréhensions devient, à ce sens, intéressant.

La prochaine partie concerne les opinions des sondés.

Les différents niveaux de risque des questions 11 et 12 sont intéressants car ils apportent des précisions sur la perception des autres et sur la façon dont les personnes interrogées se perçoivent elles-mêmes. De plus, cela peut également informer, avec les questions 13, 14, 15 et 27, sur les perceptions et sentiments de risque et les comparer avec les accidents.

La question « pensez-vous pouvoir vous passer de votre voiture ? » est intéressante car selon des témoignages recueillis auprès de partenaires et dans d'autres études, notamment une ayant eu lieu à Lille [8], les seniors sont dépendants à la voiture. Il est donc intéressant de savoir si c'est également le cas pour la population interrogée et si ce phénomène s'applique uniquement aux seniors.

Certaines questions, comme le fait de parler de sa capacité à conduire, celles sur les alternatives à la voiture ou encore sur la visite médicale sont strictement à l'intention des seniors. Cela apporte des données sur les possibles actions à mettre en place ou à développer selon la demande de ces derniers.

Les questions de la quatrième section sur les habitudes sont essentielles afin de comprendre les comportements des personnes, ainsi que leur perception du monde extérieur et des autres usagers de la voirie. Cela permet également de comprendre, parfois, les facteurs d'accident, ou sinon de déterminer des comportements à risque. La question sur les médicaments peut notamment paraître anodine ou indiscrete, cependant, la prise de médicament est bel et bien un facteur de risque non négligeable à prendre en compte avant de conduire, au même titre que l'alcool., ou le fait de reprendre la conduite après un arrêt de plus ou moins longue durée. Cela aidera à déterminer si les seniors ont un comportement plus à risque que le reste de la population.

La cinquième partie sur les connaissances concerne strictement les seniors et a pour but d'identifier leurs attentes et également de savoir si elles ont connaissance des différentes aides qui peuvent leur être proposées.

c) L'administration du questionnaire et le nombre d'échantillon obtenu

Étant donné que le questionnaire est à destination de tous les usagers de la voirie, il est nécessaire d'avoir un nombre de réponse d'autant plus important. Avoir peu de réponse aura pour conséquence de nuancer les conclusions, du fait d'une hypothétique mauvaise représentation de la population.

Ne pas avoir suffisamment de personnes âgées rendrait inutile le questionnaire car il ne permettrait pas de donner la parole à nos aînés. C'est cette contradiction qui a rendu l'administration du questionnaire si difficile. La période de récolte ayant eu lieu pendant l'été, du 26 juin à fin août, peu de personnes âgées étaient accessibles. De plus, le climat de prudence dû à la crise sanitaire était encore dans tous les esprits, surtout lorsque la situation s'est dégradée de façon inquiétante dans le Calvados, et plus particulièrement aux alentours de la Côte Fleurie et de la Côte de Nacre. La météo a un impact direct sur les activités des seniors, plus sensible à la chaleur, beaucoup ont évité de sortir lorsqu'il a fait chaud. En désespoir de cause, les face à face ont été privilégiés, notamment dans les marchés, et les pôles de vie des quartiers de Caen ont été contactés. Après trois semaines de mise à disposition dans ces derniers, les vacances obligeant, aucune réponse n'a pu être obtenue. Lors des face à face, beaucoup de personnes âgées se sont senties discriminées par le sujet en question et ont eu peur que les informations recueillies puissent, malgré l'anonymat servir à un but plus punitif comme le retrait du permis de conduire. Rien qu'en déclarant senior une personne de plus de 65 ans quel que soit son état physique, beaucoup se sont sentis stigmatisés. A l'inverse, ne se sentant pas concernés par la question, les autres classes d'âges n'ont pas été moins difficile à toucher. Beaucoup ont décrié que cela ne les intéressait pas, ou ne voulait pas perdre de temps à répondre à un questionnaire ne les concernant en rien. L'aide de la prévention routière et de ses bénévoles a cependant permis d'avoir un certain nombre de réponses des plus de 65 ans. Pour beaucoup de partenaires, le fait que cela soit en période estivale a été un frein à l'administration, en effet la plupart des journées de préventions ou des actions à destination des seniors ont été programmées après la rentrée de septembre, trop tard pour l'administration. La préfecture de Caen a également partagé le questionnaire sur son compte Facebook, et l'aide des pôles de vie des quartiers demandés. Ces derniers, bien qu'ayant accepté de laisser en libre accès le questionnaire n'ont eu aucune réponse. C'est ainsi, qu'à la fin de la

période d'administration, le nombre de participations s'élevait à 74. Ce volume, qui peut sembler faible, sera, une fois associé à l'examen des procès-verbaux, riche d'informations.

2.2. PV : extraction, usage, nettoyage et recodage

a) TRAXY

Traxy est un logiciel de la DSR et de l'ONISR servant à l'archivage des procès-verbaux. Directement en lien avec les fiches BAAC remplies par les forces de sécurité intérieures lors d'un accident corporel de la situation, ce logiciel permet la correction, la cartographie et l'analyse des procès-verbaux. Catégoriser selon leur validation dans le fichier, ils sont regroupés dans deux différentes bases, la base vivante et la base officielle. Étant un logiciel plutôt récent, tous les PV archivés n'ont pas encore été rentrés dans TRAXY. Ainsi, les plus anciens datent de 2009 et sont classés dans la base officielle. La base officielle porte ce nom car c'est à partir de cette base que les données d'archivages sont réalisées. Elle recense les Pv déjà rentrés dans le fichier BAAC, validés et corrigés. A l'inverse, la base vivante est constituée de procès-verbaux pas encore corrigés ou vérifiés. Ainsi, dans cette base, il est tout à fait possible d'avoir un accident localisé en plein océan, alors qu'il a en réalité eu lieu dans le Calvados, cela signifie simplement que les coordonnées GPS de l'accident n'ont pas été correctement saisies. Dans le même principe, dans la base vivante, il est tout à fait possible qu'un accident ait eu lieu sur aucune route ou à l'inverse sur énormément de routes en même temps. Il se peut également que les modes de déplacements soient mal renseignés, ou encore que la responsabilité ne soit attribuée à aucun conducteur. Pour corriger ces erreurs, il faut donc que les agents de la DDTM chargés de la vérification, regardent dans les procès-verbaux écrits, transmis au préalable par les forces de l'ordre. Ce travail de saisie simple et fastidieuse est plus que nécessaire afin de pouvoir par la suite obtenir des informations fiables. C'est pourquoi, les procès-verbaux de la base vivante, bien qu'analysés, seront surtout utilisés comme comparaison à nuancer, notamment à cause de l'année 2020 et des confinements, ou encore ils seront utilisés comme prédiction.

b) L'Utilisation des procès verbaux

Précédemment a été introduit le document général d'orientation, qui est à l'origine de la réflexion de l'étude. Cependant, n'a pas été mentionnée, la façon dont ce document est réalisé ni sur quelles données il se base. Il est essentiel, en étudiant les données d'accidentalités de savoir d'où celles-ci viennent et comment elles sont répertoriées afin de les analyser au mieux. Ces données proviennent du bulletin annuel des accidents corporels. Cette base de données, aussi appelée fichier BAAC est un fichier dans lesquels sont répertoriés tous les procès-verbaux correspondant aux accidents corporels de la circulation. Chaque procès-verbal est ainsi catégorisé selon le lieu, le type de véhicule, le type de route, la responsabilité, l'âge et bien d'autres facteurs. Analysées annuellement, les statistiques des procès-verbaux permettent à l'ONISR de tenir un rapport et de partager aux différents services de sécurité routière de France le bilan de l'accidentalité de l'année précédente. De même, l'analyse dans chaque département permet la rédaction d'un bilan, moins exhaustif que celui national, permettant tout de même d'avoir un bon aperçu de l'évolution de la situation et de comparer les évolutions départementales, régionales et nationales.

Ainsi, comme expliqué au-dessus, c'est l'analyse des bilans, issue des procès-verbaux, entre 2012 et 2016 qui ont permis au DGO de 2018 de fixer comme enjeu relatif¹ et absolu² la situation des seniors dans la Calvados ainsi qu'au niveau national.

c) Homogénéisation des données et les choix qui en découlent

Les procès-verbaux saisis dans le fichier BAAC présentent beaucoup de caractéristiques. En effet, ils permettent de déterminer l'origine, la responsabilité, le lieu, les acteurs ainsi que dans certains cas le facteur

1 Enjeu relatif signifie que par rapport à la même famille de référence du département, l'enjeu est important.

2 L'enjeu est absolu, ce qui signifie qu'en comparaison aux autres enjeux du département, celui-ci est plus important.

de l'accident. Cependant, les données ne sont pas toutes homogénéisées. En plus d'être classés en base vivante ou officielle, les accidents sont aussi répertoriés selon l'accident recherché ou les usagers recherchés. Ainsi, pour un même accident, plusieurs usagers peuvent être recherchés, ce qui explique le besoin d'homogénéiser les données. En effet, les informations recueillies ne sont pas exactement les mêmes dans un cas ou dans l'autre. Pour cela, les numéros de Pv sont très utiles car ils permettent d'accéder à la fiche globale de renseignement de l'accident, comprenant toutes les données nécessaires à l'homogénéisation. C'est pourquoi, pour beaucoup d'accidents, il a fallu aller rechercher dans les bases de données de TRAXY s'il y avait d'autres victimes de l'accident, ou encore les renseignements sur les usagers de l'accident, tel que l'âge, le sexe ou encore le motif du déplacement. Ces exemples non exhaustifs permettent néanmoins de donner un ordre d'idées du nettoyage qu'il a fallu faire avant que les données ne puissent être exploitables.

Par la suite, les données ont été recodées comme dans le glossaire afin d'en simplifier la lecture lors des différentes analyses, les principaux recodages concernent notamment les modes de transport.

2.3. Analyses réalisées

a) L'analyse de série temporelle

Plusieurs méthodes existent afin d'analyser une série temporelle et de prédire la situation à un instant $t+1$. Ces méthodes diverses d'autant plus selon le format et les données à prédire. En effet, si dans la série temporelle, aucune saisonnalité n'est détectée, alors la méthode de lissage exponentiel sera utilisée. Les données saisonnières sont des données dont la périodicité est saisonnière et suivent un cycle. Il faut également déterminer si la série à analyser possède une tendance ou non.

Dans le cas présent, ce sont les accidents issus des PV qui seront analysés selon le mois. Le choix a été fait de ne prendre en compte que les accidents, en effet, le fait que les données soient faibles lorsque les données se précisent, par exemple omettre de prendre en compte les tués ne permet pas forcément une bonne prédiction. De plus, l'année 2020 ayant été, du fait de ses 2 confinements, exceptionnelle, la prédiction ne sera que peu concluante. De plus, l'année 2021 à elle aussi vu naître un nouveau confinement ainsi que de nouvelles mesures. Le télétravail a été largement popularisé, changeant considérablement la façon de se déplacer de l'ensemble de la population. La prédiction aura surtout ici, le rôle de se donner une idée, ainsi que d'observer la tendance, la saisonnalité et le bruit blanc au long de ces 12 dernières années.

Pour ce faire, la méthode d'Holt Winters sera utilisée. En effet, du fait de la saisonnalité et de la tendance de la série, il n'est pas concluant d'utiliser la méthode du lissage, ni exponentielle simple, ni avec la méthode d'Holt seule.

Le lissage d'Holt Winters dépend également si le modèle est additif ou multiplicatif. Pour la savoir, il faut étudier la magnitude des données. Si celle-ci croît au cours du temps, alors le lissage utilisé sera le lissage multiplicatif. A l'inverse, le lissage sera additif si la magnitude ne croît pas au cours du temps comme c'est le cas pour les accidents. Bien que le nombre d'accidents soit en baisse, cela se fait d'une manière additive et non multiplicative.

Pour entrer un peu plus dans le détail, la méthode d'Holt winters, consiste à supposer que X_t peut être approximé au voisinage de T par $aT+(t-T)bT+ST$, avec a , b et S des coefficients, et t la donnée à l'instant t .

Les coefficients s'obtiennent de la façon suivante :

$$\hat{a}_T = (1 - \alpha)(X_T - \hat{S}_{T-s}) + \alpha(\hat{a}_{T-1} + \hat{b}_{T-1})$$

$$\hat{b}_T = (1 - \beta)(\hat{a}_T - \hat{a}_{T-1}) + \beta \hat{b}_{T-1}$$

$$\hat{S}_T = (1 - \gamma)(X_T - \hat{a}_T) + \gamma \hat{S}_{T-s}$$

Les paramètres α , β et γ sont tous compris entre 0 et 1 non compris.
Dans le cas étudié, $\alpha = 0.01124306$, $\beta = 0.4836585$ et $\gamma = 0.2269636$

b) Les analyses en composantes multiples

Il existe plusieurs techniques d'analyse factorielles dont les plus courantes sont l'analyse en composante principale (ACP) portant sur des variables quantitatives, l'analyse factorielle des correspondances (AFC) portant sur deux variables qualitatives et l'analyse des correspondances multiples (ACM) portant sur plusieurs variables qualitatives (il s'agit d'une extension de l'AFC). Étant donné que l'ACM est généralement utilisée pour analyser des données d'enquête ou de sondage et qu'il n'y a pas d'autres variables à part des variables qualitatives dans la base de données, cette méthode d'analyse sera utilisée pour analyser nos résultats.

Cette méthode permet d'obtenir des représentations graphiques du contenu du tableau de données : représentation des "similitudes" entre les individus et entre les modalités des variables.

En ACM, il existe 3 types de tableaux :

Le tableau des données qualitatives H de dimension n x p

Il est considéré n individus et p variables qualitatives. A l'intersection de la ligne i et de la colonne j, se situe la modalité h_{ij} de la variable j possédée par l'individu i.

$$\mathbf{H} = \begin{array}{c|cccc} & 1 & \dots & j & \dots & p \\ \hline 1 & & & & & \\ \vdots & & & \vdots & & \\ i & & \dots & h_{ij} & \dots & \\ \vdots & & & \vdots & & \\ n & & & & & \\ \hline \end{array}$$

Le tableau disjonctif complet K de dimension n x m

Le tableau de données peut se réécrire sous forme binaire (1-0), si l'individu i possède la modalité s, il est de valeur $k_{is}=1$, 0 sinon.

$$\mathbf{K} = \begin{array}{c|cccc} & 1 & \dots & s & \dots & m \\ \hline 1 & & & & & \\ \vdots & & & \vdots & & \\ i & & \dots & k_{is} & \dots & \\ \vdots & & & \vdots & & \\ n & & & & & \\ \hline \end{array}$$

Le tableau de Burt B de dimension m x m

Il rassemble les croisements deux à deux de toutes les variables, c'est un tableau de contingences des variables deux à deux.

Avec

- $b_{ss'} = \sum_{i=1}^n k_{is} k_{is'}$ qui est le nombre d'individus qui possèdent la modalité s et la modalité s'
- sur la diagonale $b_{ss} = n_s$ le nombre d'individus qui possèdent la modalité s

$$\mathbf{B} = \mathbf{K}^t \mathbf{K} = \begin{array}{c|ccc|} & 1 & \dots & s' & \dots & m \\ \hline 1 & & & & & \\ \vdots & & & \vdots & & \\ s & \dots & & b_{ss'} & \dots & \\ \vdots & & & \vdots & & \\ m & & & & & \\ \hline & & & & & \end{array}$$

Variables

Dans l'ACM réalisée à la partie suivante, 2 types de variables ont été utilisées :

- Les variables actives qui déterminent les axes
- Les variables socio-économiques comme classe_age (elle ne participe pas au calcul des valeurs et vecteurs propres).

La distance du χ^2

En ACM, la distance du χ^2 est utilisée pour étudier les ressemblances et / ou oppositions entre deux modalités, elle est donnée par :

$$d^2(s, s') = \sum_{i=1}^n \left(\frac{k_{is}}{n_s} - \frac{k_{is'}}{n_{s'}} \right)^2$$

Coordonnées des variables actives

Les coordonnées des variables actives représentent les coordonnées sur le plan et permettent de visualiser une opposition entre certaines modalités.

z = vecteur à n composantes des coordonnées des individus sur un axe

a = vecteur à $\sum_{i=1}^p m_i$ composantes des coordonnées des catégories des variables sur un axe

$$a = \frac{1}{\sqrt{\mu}} D^{-1} X' Z$$

(à $\frac{1}{\sqrt{\mu}}$ près, la coordonnée d'une catégorie i est égale à la moyenne arithmétique des coordonnées des n_i individus de cette catégorie).

Contributions des variables actives

Les contributions des variables actives permettent de voir le degré de contribution d'une modalité dans la construction de l'axe.

Une catégorie j d'effectif n_j qui a pour coordonnées a_j sur un axe factoriel fournit une contribution égale à :

$$CTR(j) = \frac{\frac{n_j}{n_p} (a_j)^2}{\mu} \quad \text{avec} \quad n_p = \sum_{j=1}^M n_k$$

En ACM, les modalités d'une même variable X_i ont des contributions qui peuvent être cumulées :

$$CTR(X_i) = \sum_{j=1}^{m_i} CTR(j)$$

Cos² des variables actives

Les cos² des variables actives informent sur la qualité de représentation de ces variables.

Une catégorie j d'effectif n_j qui a pour coordonnées a_j sur un axe factoriel fournit une qualité de représentation égale à :

$$\cos^2 j = \frac{a}{\left(\frac{n}{n_j} - 1\right)} \quad (\text{avec } n \text{ la taille de l'échantillon})$$

c) Mise en évidence de possibles liens de dépendance entre les variables avec le test du Khi-2

Lors de cette étude, deux tests de khi 2 différents seront utilisés. Un pour déterminer si l'échantillon du questionnaire est représentatif de la population calvadosienne ou non. L'autre pour mettre en lumière de possibles liens de dépendance entre différentes variables d'analyses.

- La première utilisation permet de savoir, après avoir effectué la méthode des quotas, de savoir si notre échantillon de questionnaire est représentatif de la population ou non, et si oui, à quel degré de confiance. Pour commencer la méthode des quotas, regarder les données de population du Calvados selon le sexe et l'âge est primordiale. Cela donne lieu au tableau de contingence pour la population mère avec comme variable de contrôle *genre* et *âge*.

contingence	Femme	Homme	T
18-24	31026	31218	62244
25-44	80104	77730	157834
45-64	93269	87785	181054
65 et +	85796	61925	147721
T	290195	258658	548853

Tableau 2: Tableau de contingence de la population mère selon le sexe et l'âge

Le deuxième tableau à réaliser est celui des effectifs observés, donc les effectifs de l'échantillon du questionnaire, selon le sexe et l'âge.

Observé	Femme	Homme	T
18-24	3	1	4
25-44	15	9	24
45-64	10	12	22
65 et +	13	9	22
T	41	31	72

Tableau 3: Tableau de l'effectif observé (O) selon le sexe et l'âge

A partir de l'effectif total observé et du tableau de contingence, il est possible de calculer le tableau d'effectif théorique en réalisant un produit en croix. Chaque case du tableau de contingence doit être divisée par l'effectif total du même tableau, puis multipliée par le nombre total d'échantillon, soit 72.

Eff. Théorique	Femme	Homme	T
18-24	4,07	4,10	8,17
25-44	10,51	10,20	20,71
45-64	12,24	11,52	23,75
65 et +	11,25	8,12	19,38
T	38,07	33,93	72,00

Tableau 4: Tableau des effectifs théorique (T) selon l'âge et le sexe

Le tableau du khi2 se calcule à partir des tableaux des effectifs observés et théoriques en appliquant la formule suivante :

$$\frac{(O - T)^2}{T}$$

Les résultats obtenus sont retranscrits dans le tableau suivant :

Khi-2 calculé	Femme	Homme
18-24	0,28	2,34
25-44	1,92	0,14
45-64	0,41	0,02
65 et +	0,27	0,09

Tableau 5: Tableau du khi-2 calculé

La somme de ces données donne le khi 2 calculée, qui est de :

5,48

Pour savoir si l'échantillon est représentatif ou non, il faut comparer ce résultat à celui obtenu en théorie, donc en utilisant une table du khi2. Pour cela, il faut dans un premier temps définir notre degré de liberté (DDL). Ce dernier correspond à : (nb de colonne - 1) * (nb de ligne - 1), ce qui dans le cas présent est égal à 3.

En choisissant un niveau de risque de 10% de non-représentativité, et étant donné que notre DDL est de 3, la valeur du khi 2 lu est de 7.81 .

Comme notre khi-2 calculé est inférieur au khi-2 lu, au risque 10%, notre échantillon est bien représentatif de la population.

- La deuxième utilisation de ce test a pour but de mettre en lumière des liens de dépendance ou indépendance entre deux variables qualitatives.

Données

Soient deux variables qualitatives X et Y. X a k modalités notées a_1, \dots, a_k et Y a h modalités notées b_1, \dots, b_h . Les valeurs (X,Y) sont observées sur un échantillon de n individus, permettant d'obtenir le tableau suivant :

X \ Y	b_1	...	b_j	...	b_h
	a_1	$n_{1,1}$...	$n_{1,j}$...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
a_i	$n_{i,1}$...	$n_{i,j}$...	$n_{i,h}$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
a_k	$n_{k,1}$...	$n_{k,j}$...	$n_{k,h}$

Enjeu

À partir des données, le but est d'affirmer avec un faible risque de se tromper que X et Y ne sont pas indépendants. Pour cela 2 hypothèses sont mises en place :

H_0 : « les caractères X et Y sont indépendants »
 H_1 : « les caractères X et Y ne sont pas indépendants »

Pour tout $(i,j) \in \{1, \dots, k\} \times \{1, \dots, h\}$, les quantités suivantes sont considérées :

$$n_{i,\cdot} = \sum_{j=1}^h n_{i,j} \quad n_{\cdot,j} = \sum_{i=1}^k n_{i,j} \quad n_{i,j}^* = \frac{n_{i,\cdot} \cdot n_{\cdot,j}}{n}$$

A partir de là se calcule :

$$X_{obs}^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^h \frac{n_{i,j}^2}{n_{i,j}^*} - n$$

Soit $K \sim X^2(v)$, $v = (k-1)(h-1)$. Alors la p-valeur associée au test du Khi2 d'indépendance est :

$$p\text{-valeur} = P(K \geq X_{obs}^2)$$

Si cette p-valeur est supérieure à 0.05 (risque de 5%), l'hypothèse H_0 n'est pas rejetée, c'est-à-dire que l'indépendance de X et Y n'est pas rejetée.

III – Résultats et comparaisons

1 - Exposition des premiers résultats

a) Circonstances des accidents

Les premiers résultats issus des PV permettent de prime abord de savoir certaines choses. Premièrement, sur la moyenne d'âge des accidentés qui est de 75,12 ans, avec comme âge minimum 65 ans et avec l'accidenté le plus âgé qui avait 110 ans au moment des faits.

Pour ce qui est de la gravité des accidents, le graphique suivant permet de voir que plus de la moitié des seniors impliqués dans un accident corporel de la route en sortent blessés, avec une légère majorité en blessé hospitalisé plus de 24h.

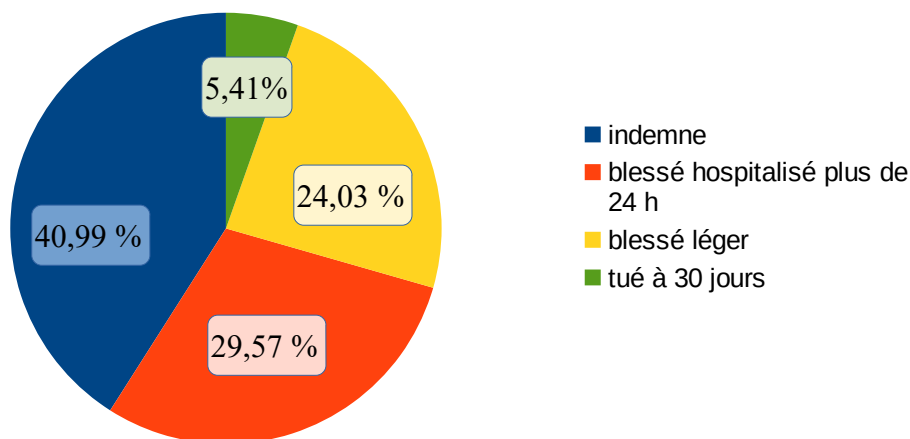


Figure 8: Etat des victimes d'accidents corporels de la circulation de plus de 65 ans

En effet, près d'un senior sur 3, victime d'un accident corporel de la circulation est blessé suffisamment grièvement pour être hospitalisé plus de 24h, bien que parfois cette mesure soit prise par mesure de précaution. A l'inverse, 4 victimes sur 10, se sortent indemnes et n'ont aucune séquelle physique de leur accident. Enfin, 1 senior sur 20 victimes d'un accident corporel de la circulation meurt dans les 30 jours suivant ledit accident.

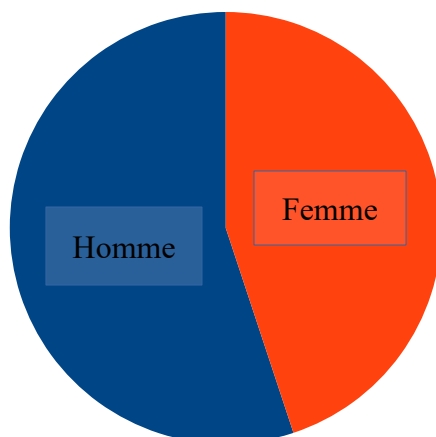


Figure 9: Proportion de victime d'accidents corporels de la circulation selon le sexe

Pour ce qui est de la proportion homme femme des accidentés, le graphique précédent indique que, comme en ce qui concerne le cas général, les hommes ont une légère tendance à être plus impliqués que les femmes, comme ici, où 55 % des accidents corporels de la circulation impliquent un homme senior, contre 45 % qui impliquent une femme senior.

Pour les classes d'âges, l'analyse des procès-verbaux a permis de savoir que près d'un quart des accidents implique un usager ayant entre 65 et 69 ans et un autre quart, un usager ayant entre 70 et 75 ans. Les usagers les moins impliqués étant ceux ayant 85 ans ou plus. Toutefois, cette population est présente dans un accident corporel de la circulation sur 10 comme le montre le graphique suivant.



Figure 10: Répartition des accidents corporels selon la classe d'âge

Pour ceux qui sont des victimes ayant entre 75 et 79 ans et des personnes ayant entre 80 et 85 ans, leur implication est égale, avec un taux de 17,9 %. Cependant, comme ce constat se dresse sur une période de 12 ans, il n'est pas possible de ramener cette proportion à la population.

En ce qui concerne la temporalité des accidents, l'analyse des séries temporelles permet d'affirmer que la fréquence des accidents corporels s'accroît durant le troisième trimestre.

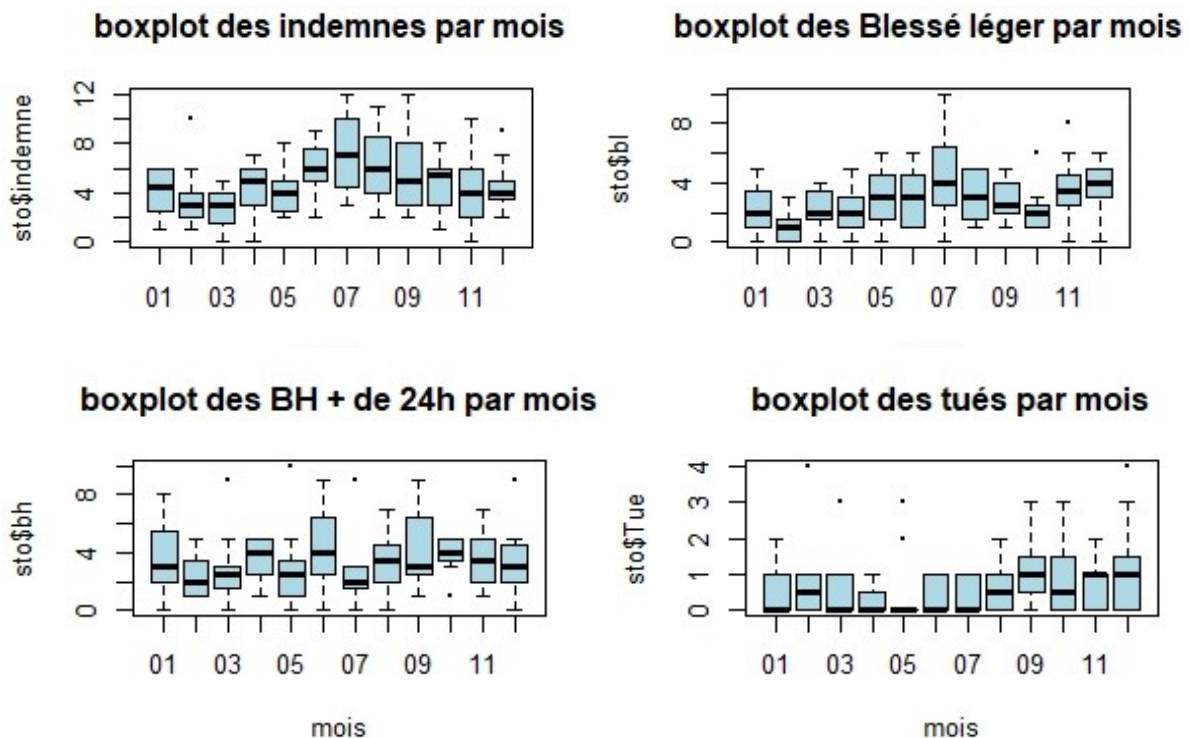


Figure 11: Boxplots par mois selon la gravité

Cependant, les évolutions ne sont pas uniformes selon l'état de gravité des victimes. Ainsi, alors que la majorité des accidents corporels ont lieu en juin, juillet et août, tout comme le plus grand nombre de victimes indemne, c'est en avril, juillet et septembre que le plus de personnes sont hospitalisées plus de 24h suite à un accident corporel de la circulation. De même, c'est généralement durant le quatrième trimestre que le plus de seniors décèdent suite à un accident de la circulation, ce qui peut s'expliquer par les moins bonnes conditions météorologiques ainsi que par le jour qui décline. Pour ceux qui sont des blessés légers, la tendance a l'air de suivre celle des personnes de plus de 65 ans sortants indemnes d'un accident corporel.

b) Une responsabilité plus importante ?

De manière générale, les accidents touchant les personnes de plus de 65 ans ont lieu de jour. En effet, d'après l'analyse des procès-verbaux, 4 accidents sur 10 impliquant des usagers de plus de 65 ans se déroulent entre 15 et 18h. A l'inverse, à peine 3 % d'entre eux se déroule de nuit, soit entre 21h et 7h du matin. De plus, pendant la journée, on observe également une période creuse entre 12 et 15h dans laquelle seulement 1 accident sur 5 se produit. Ces différences de fréquences entre les différentes périodes, s'expliquent par plusieurs faits. Premièrement, il est souvent expliqué qu'avec la vue qui baisse et la fatigue qui se manifeste plus vite, les personnes âgées préfèrent ne plus rouler de nuit. Les quelques accidents ayant eu lieu de nuit se déroulent par ailleurs souvent le week-end, et sont pour 6 conducteurs seniors sur 10, de leur fait.

De jour, la responsabilité des conducteurs seniors s'amointrit et la proportion de conducteurs seniors responsable d'un accident est légèrement inférieure à celle d'un conducteur senior non responsable de l'accident dans lequel il est impliqué.

Cependant, en prenant en compte tous les modes de déplacements, il est nettement remarquable qu'en majorité les seniors ne sont pas responsables des accidents dans lesquels ils sont impliqués même si, comme le montre le tableau suivant, les résultats sont à nuancer selon le mode de déplacement utilisé.

	Piéton	Vélo	Cyclo	Moto lourde	Moto légère	VT	VU	EDP	TC	PL	Autres	TOT
responsable	13	17	3	7	2	592	25	0	1	1	22	683
non responsable	289	51	13	7	2	594	26	3	2	5	6	998

Tableau 6: Nombre de responsable et non responsable selon le mode de déplacement

Ainsi, en se déplaçant en tant que piéton, il est très rare, que cela soit pour une personne âgée ou dans le cas général d'être responsable d'un accident. Un piéton est considéré comme étant prioritaire dans la plupart des situations, et surtout identifié comme un usager vulnérable. Ainsi, si le mode piéton devient une préoccupation avec l'âge, c'est surtout par rapport aux comportements des autres usagers de la voirie. Depuis quelques années cependant, afin de préserver la sécurité des usagers vulnérables, des améliorations ont été réalisées, notamment au niveau des passages piétons, en installant des flux piétons censés laisser le temps aux personnes âgées de traverser la chaussée en toute sécurité. Autres que les feux, les piétons interrogés dans le questionnaire ont majoritairement spécifié que les trottoirs étaient également source de blessure et devraient pour certains être réaménagés.

Les usagers se déplaçant avec d'autres moyens de locomotion, comme des quads ou encore des tracteurs, sont quant à eux majoritairement responsables des accidents qu'ils provoquent. On peut d'ailleurs remarquer que la première analyse en composante multiple concerne cette problématique et met en contradiction les modes de déplacements avec la responsabilité.

Les variables utilisées pour cette première analyse en composante multiple sont :

- le mode de déplacement ;
- la catégorie d'usagers, s'il est conducteur, passager ou piéton ; la responsabilité ;
- la classe d'âge, qui est en variable supplémentaire et donc qui ne participe pas activement à l'analyse ;
- le sexe ;
- la gravité de l'état de la victime ; et enfin ;
- le motif de déplacement.

A partir de ces variables, la première chose à faire est de déterminer le nombre d'axes à prendre en considération lors de l'analyse. Pour cela, c'est la règle du coude à partir de l'éboulis de valeurs propres qui a été utilisée.

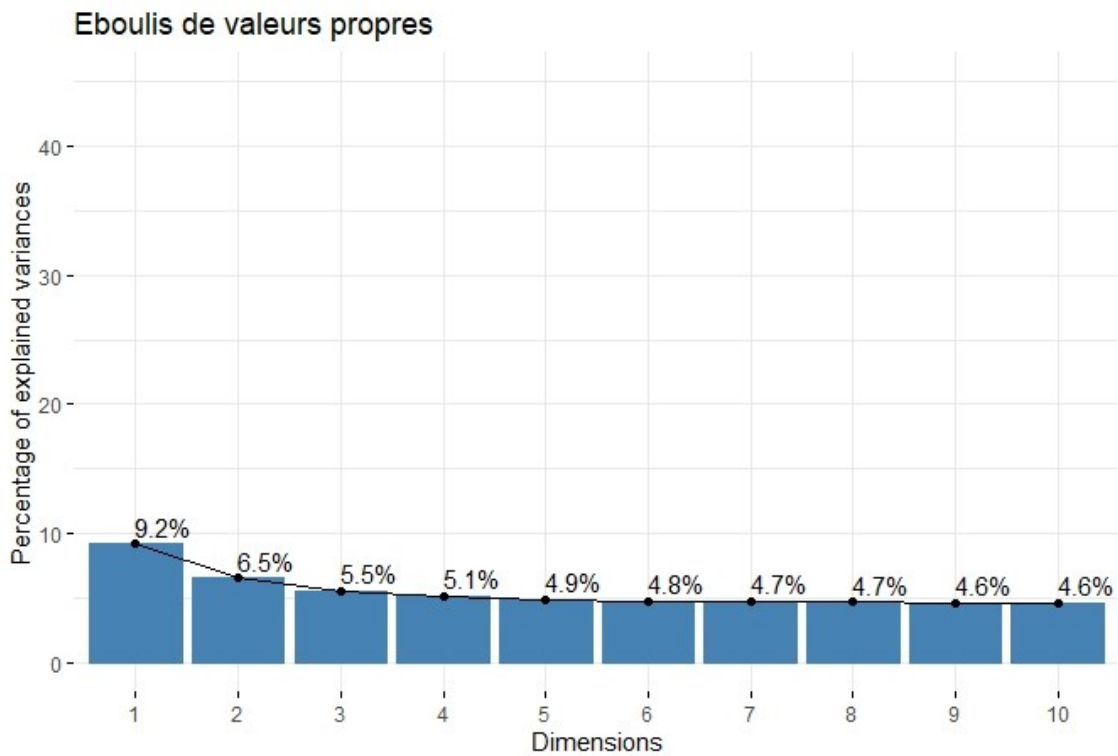


Figure 12: Éboulis de valeurs propres

Sur ce graphique qui correspond à l'éboulis de valeurs propres, il est remarquable qu'il existe un coude après la deuxième valeur propre. Cela signifie, que pour notre analyse, ce sont les deux premiers axes qui vont être pris en compte. Par ailleurs, ces deux premiers axes permettent de conserver 15,7% de l'inertie totale, ce qui, pour une ACM est bien. En d'autres termes, cela signifie que l'analyse à partir de ces deux premiers axes, donc à partir du premier plan factoriel, ne reflète que 15,7% de la réalité. Ce dont il faut tenir compte lors de l'analyse.

Maintenant que le nombre d'axes à prendre en compte a été fixé, il est temps de s'intéresser aux données. Pour cela, il est intéressant de regarder, dans un premier temps, les contributions et coordonnées de chaque variable sur les deux premiers axes afin de nommer ces derniers et obtenir par la suite une bonne analyse.

Tableau 7: Informations sur la dimension 1

Dim 1	Level	Coord	Contrib	Cos2
	Mode_Piéton	2.130	40.17	0.987
	Cat_Piéton	2.130	40.17	0.987
	Mode_Véhicule tourisme	-0.467	7.64	0.525
	Cat_Conducteur	-0.459	6.73	0.382
	Cat_Passager	-0.481	2.02	0.049
	Courses / achats	0.322	0.64	0.015
	Féminin	0.132	0.39	0.014
	Mode_Véhicule utilitaire	-0.479	0.35	0.007
	Mode_Vélo	-0.408	0.34	0.007
	Masculin	-0.107	0.31	0.014

Par rapport à la première dimension, il apparaît très clairement que ce sont « mode piéton » et « catégorie piéton » qui ont les plus grandes contributions. Comme les coordonnées sont pour ces deux variables positives, cela signifie que l'axe 1 permettra une opposition entre le mode piéton et les autres modes de déplacements, comme le véhicule de tourisme qui étire l'axe en opposition au mode piéton. Tout comme les catégories « conducteur » et « passager », eux aussi en opposition avec la catégorie « piéton ». Par rapport à l'axe 2, les plus fortes contributions concernent les variables « présumé responsable », « indemne », « femme » et « présumé non responsable ». Cependant, au vu des coordonnées, il est remarquable que les variables présumées responsables et indemnes sont en contradiction avec les variables « femme », « présumé non responsable » et « blessé léger ». L'axe 2 marquera ainsi l'opposition entre la responsabilité, le sexe et la gravité.

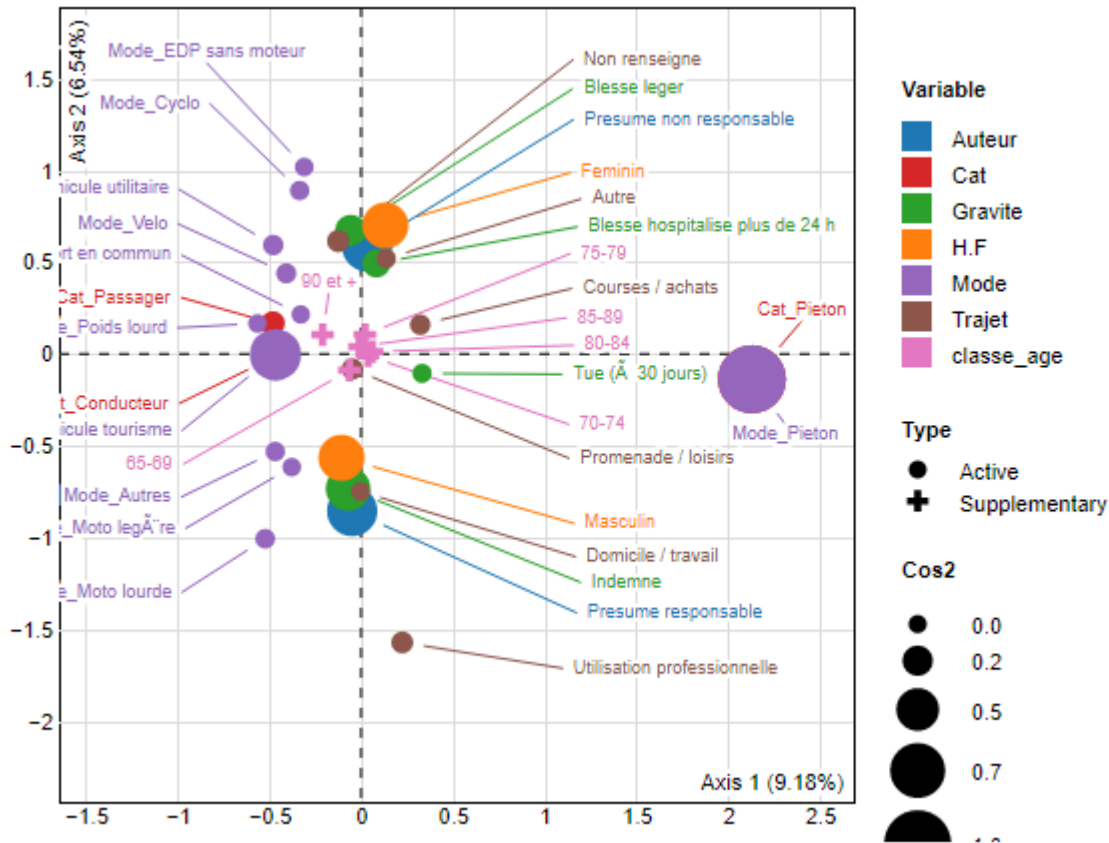


Figure 13: Représentation de l'ACM

Graphiquement, on remarque immédiatement les éléments expliqués par les coordonnées et contributions, c'est-à-dire les différentes oppositions. De plus, ce graphique informe qu'au niveau des âges, il y a une contradiction entre les 65-69 ans et les personnes de plus de 90 ans. En effet, ces deux catégories d'utilisateurs utilisent la voiture, cependant la première classe d'âge y est en général passagère, tandis que la deuxième catégorie est conductrice. Pour les autres, on remarque une légère approche au niveau des piétons, ainsi ce sont les personnes âgées entre 70 et 90 ans qui utilisent le plus le mode piéton. De même, on remarque qu'après 75 ans, la plupart des déplacements ont pour but des courses et achat, alors que les jeunes seniors partent beaucoup plus en promenade et loisir. L'utilisation professionnelle ressort de ce graphique étant donné son statut minoritaire, cependant de par sa position, il est également en lien avec les plus jeunes seniors. Concernant les autres modes de déplacements, leur positionnement, plus qu'en rapport avec l'âge, concernent le sexe, la gravité ainsi que la responsabilité. Ainsi, les seniors circulant à moto sont principalement des hommes et sont également, en général, responsables de leur accident. Pour les autres modes de déplacements, les victimes seniors les utilisant ont souvent été soit blessés légèrement, soit ont eu des blessures nécessitant de rester à l'hôpital. Pour ceux qui sont des tués, cela concerne principalement les usagers en véhicule de tourisme et les piétons. Par ailleurs, ce graphique permet également de signaler que les passagers, qui sont le plus souvent des femmes, sont souvent retrouvés blessés à la suite d'un accident corporel de la circulation.

Comme expliqué précédemment, cette ACM permet également de mettre en lien le sexe et le statut de responsable. En effet, les hommes auraient tendance à être plus souvent responsables des accidents, ce qui peut s'expliquer par le fait que pendant longtemps il n'était pas commun de laisser sa femme conduire. Comme expliqué dans des entretiens réalisés dans la métropole de Lille sur la mobilité des aînés [8], certaines femmes n'ont jamais ressenti le besoin de passer le permis car elles ont toujours eu un homme pour les conduire, et à l'heure de la retraite elles se retrouvent démunies de ce moyen de transport, ou incite leur mari à continuer de conduire malgré d'évidentes difficultés.

Pour valider cette hypothèse et être sûr de la présence de ce lien, un test du Khi 2 a été réalisé.

Tableau 8: Test du khi 2 sur la responsabilité selon le sexe

Auteur	Observé		Théorique	
	Homme	Femme	Homme	Femme
Présumé responsable	461	219	375,97	304,02
Présumé non responsable	464	529	549,02	443,97

La p-valeur associée à ce test étant de 0.0000000000000000002617658, soit hautement significativement (***) inférieur à 0,001, il est possible d'affirmer avec d'infimes risques de se tromper que la responsabilité dépend en grande partie du sexe et qu'un homme est plus susceptible d'être responsable d'un accident corporel qu'une femme.

Par rapport à l'âge, le même test a été réalisé afin de savoir si un lien de dépendance pouvait, ou non, être fait.

Tableau 9: Test du khi 2 sur la responsabilité selon la classe d'âge

Classe d'âge	Observé		Théorique	
	Responsable	Non responsable	Responsable	Non responsable
65-69	177	285	187,78	274,21
70-74	167	245	167,45	244,54
75-79	117	182	121,53	177,46
80-85	129	170	121,53	177,46
85-89	72	84	63,40	92,59
+90	18	27	18,29	26,70

La p-valeur de ce test étant de 0,5, donc supérieure à 0,05, l'hypothèse nulle est rejetée, il y a donc indépendance entre être responsable d'un accident et l'âge des usagers impliqués.

c) Localisation des accidents

Comme expliqué précédemment, le département du Calvados est attractif, notamment grâce à son littoral, lieu de villégiature apprécié des seniors. Il n'est donc guère étonnant que beaucoup d'accidents aient lieu à proximité des côtes, notamment près des villes de Deauville, Trouville-sur-mer, Honfleur et Cabourg. Cependant, il serait mentir que de dire que seuls les littoraux sont sources d'accidents. En effet, l'afflux de circulation dans les grands axes font des villes comme Caen et Lisieux des endroits propices aux accidents.

La carte ci-dessous recense les localisations non exhaustives d'accidents ayant eu lieu dans le Calvados sous la forme d'une carte de chaleur. Plus une zone est étendue, plus le nombre d'accidents ayant eu lieu à cet endroit est important, la présence d'une zone en rouge marquant le fait que des accidents mortels ont également eu lieu. Ainsi, la côte fleurie est, comme supposé, une zone propice à l'accidentalité, tout comme Caen et Lisieux. Un fait surprenant est que Bayeux, pourtant sous-préfecture au même titre que Lisieux ne soit, à proportion, pas une ville propice aux accidents corporels de la circulation.

Une autre zone touchée par les accidents est identifiable. Il s'agit du périphérique nord. En effet, on remarque que plusieurs halos de chaleurs se situent près d'une bretelle du périphérique, notamment près de la sortie 7 ainsi qu'au niveau du pont de Mondeville.

Après avoir identifié les villes les plus touchées par les accidents de la route, une analyse a été faite afin de savoir les routes où les accidents ont eu lieu, ainsi que de savoir les états de gravités des accidents ayant eu lieu dans chacune des villes identifiées comme zone à risques.

Tableau 10: Classement des 10 villes avec le plus d'accidentés

		Tue	BH	BL	Indemne	Total	Classement selon la pop
1	Caen	5	63	30	65	163	1
2	Lisieux	2	34	53	61	150	3
3	Deauville	2	12	40	55	109	33
4	Honfleur	2	7	16	23	48	13
5	Trouville-sur-Mer	1	4	25	18	48	27
6	Vire	4	11	6	10	31	4
7	Bayeux	1	10	3	15	29	5
8	Touques	0	1	14	14	29	32
9	Cabourg	0	5	9	12	26	37
10	Mondeville	0	8	4	12	24	8

Ce tableau a été réalisé en croisant les données des 20 villes les plus peuplées du Calvados ainsi que les villes recensant le plus grand nombre d'accident, d'où le fait que Cabourg, Deauville, Touques ou encore Trouville-sur-Mer soient présents.

Bien que classée à la 33e place de la ville la plus peuplée du Calvados, Deauville est en troisième position dans les villes où le plus de seniors ont eu un accident. Le fait que Caen et Lisieux soient respectivement en première et deuxième position n'est guère étonnant considérant leur nombre d'habitants. Hérouville-Saint-Clair, deuxième ville la plus peuplée du Calvados brille cependant par son absence de ce tableau, où elle se situe en 11ème position.

Tableau 11: Classement des 5 villes avec le plus d'accidentés selon le type de route

	VC	Dep	National	P	Total
Caen	146	9	4	4	163
Lisieux	109	29	0	12	150
Deauville	55	46	0	7	108
Honfleur	21	26	0	1	48
Trouville	24	21	0	3	48

Ce tableau réalisé en croisant le lieu de l'accident avec le type de voie permet de savoir où ont eu lieu les accidents. Ainsi, pour Caen, bien que selon la carte vue précédemment, le périphérique soit source d'accidents, il semblerait que plus que le périphérique en lui-même, cela soit les sorties et les entrées du périphérique, qui elles sont considérées comme des voies communales qui soient sources d'accidents. Cela signifierait, que plus que l'entrée dans le périphérique en lui-même, cela serait soit la sortie, soit la voie d'insertion, qui sont sources d'accidents. Pour les quelques accidents ayant eu lieu sur une voie départementale, il semblerait que cela soit des cas isolés, deux accidents n'ayant pas eu lieu sur la même voie.

Pour ce qui est de Lisieux en revanche, bien que comme pour Caen, la plupart des accidents aient eu lieu sur des voies communales, un accident sur 5 a eu lieu sur une départementale et près d'un sur 10 sur des

places ou parking. Le tableau suivant indique le nombre d'accidentés sur certaines départementales passant par Lisieux.

Tableau 12: Nombre d'accidentés senior à Lisieux selon les départementales

	D579	D406	D45	D613	D48	D267	D164	D519
Lisieux	7	6	6	5	2	1	1	1

Ce tableau permet de conclure qu'à Lisieux, il n'y a pas un endroit en particulier qui est accidentogène. En effet, la D 579 arrive du sud de la ville jusqu'au centre, tandis que la D406 provient de l'ouest de la ville sans aller jusqu'au centre et que la D45 relie le Nord et l'est de la ville tout en restant à la périphérie de Lisieux. Cette répartition plutôt homogène d'accidents, ne permet pas d'identifier une seule zone à risques en particulier, cependant, elle peut permettre de mettre localement des aménagements afin de diminuer l'accidentalité de chacune de ces routes.

Pour ce qui est de Deauville, Honfleur et Trouville-sur-Mer, environ la moitié des accidents ont lieu sur des voies communales et l'autre sur des départementales. Contrairement à Lisieux, à Deauville, il est tout à fait possible de localiser les accidents. En effet sur ceux ayant eu lieu sur des départementales, les trois quarts ont lieu sur la D513 et le quart restant sur la D77. La D513 est autrement plus dangereuse qu'elle relie Caen à la Côte Fleurie, et est de par ce fait, très fréquentée. De même, à Trouville-sur-Mer, les trois quarts des accidents ont également lieu sur cette départementale. Les accidents dans ces deux villes ont principalement lieu au niveau des divers carrefours giratoires et du pont mis en place pour fluidifier la circulation pour passer d'une ville à l'autre. Les deux villes n'étant séparées que par la Touques. La ville de Touques étant par ailleurs elle aussi une ville accidentogène du fait du passage, bien, que légèrement en retrait dans les terres.

Honfleur, enfin, a elle aussi la moitié de ses accidents qui se sont déroulés sur des voies départementales, de plus la proximité avec l'autoroute de Paris, rend, en particulier pendant les périodes estivales, la circulation dense. Le tableau suivant montre la répartition du nombre de victimes selon les départementales traversant Honfleur.

Tableau 13: Nombre de senior accidentés à Honfleur selon les départementales

	D513	D580	D289	D580A	D579A	D513A
Honfleur	5	10	4	3	1	3

Tout comme Lisieux, les accidents ont eu lieu sur différentes voies, cependant du fait de l'étroitesse de la ville, la plupart des accidents ont eu lieu dans le centre-ville, notamment pour un cinquième d'entre eux sur la D513 dont la dénomination s'arrête en plein coeur d'Honfleur, tout comme celle de sa déviation, la D513A témoin quant à elle de près d'un huitième des accidents. Cependant, ce n'est pas la route la plus accidentogène, en effet c'est sur la D580, qui parcourt la ville de la sortie l'autoroute jusqu'au centre-ville, que près de la moitié des accidents ont eu lieu, comme le montre le tableau précédent.

Ainsi, on a vu dans cette partie les principales circonstances et lieux des accidents. Bien qu'autant responsable qu'irresponsable d'un accident dans lequel il est impliqué, si cet accident a lieu de nuit, le risque qu'une personne âgée soit responsable d'un accident augmente. De plus, ce sont surtout dans les endroits où la circulation est dense que les accidents ont lieu, comme près de la Côte Fleurie ou dans les grandes villes telles que Caen ou Lisieux.

En effet, sur les PV analysés, près de trois accidents sur cinq ont eu lieu sur une départementale tandis que deux fois moins ont eu lieu sur des voies communales. Les autres accidents se répartissant hors agglomération sur des nationales, autoroutes ou chemin non publics. De plus, il est intéressant de s'intéresser aux agglomérations comme réalisées ci-dessous car plus de la moitié des accidents corporels ont lieu en agglomérations, à l'inverse, deux accidents corporels sur cinq ont lieu hors agglomération, notamment, selon la carte, sur les routes du littoral ou pour rejoindre deux villes, telles que Souleuvre en Bocage et Vire.

2 – Une différence selon l'âge ?

a) Un nombre accru d'accidents selon l'âge ?

A la partie précédente, le graphique de la répartition des victimes des accidents de la route selon l'âge a montré une certaine homogénéité concernant l'âge. Cependant, ce qui est intéressant ici, est de déterminer les modes utilisés. Autrement dit, le but est de déterminer si les personnes seniors conductrices et victimes d'un accident corporel de la route sont plus nombreuses selon l'une ou l'autre des classes d'âges. Une possible analyse pourra par la suite être réalisée selon la responsabilité.

Dans un premier temps, le graphique suivant indique, pour chaque classe d'âge, le nombre d'utilisateurs selon la catégorie, victime d'un accident corporel de la circulation.

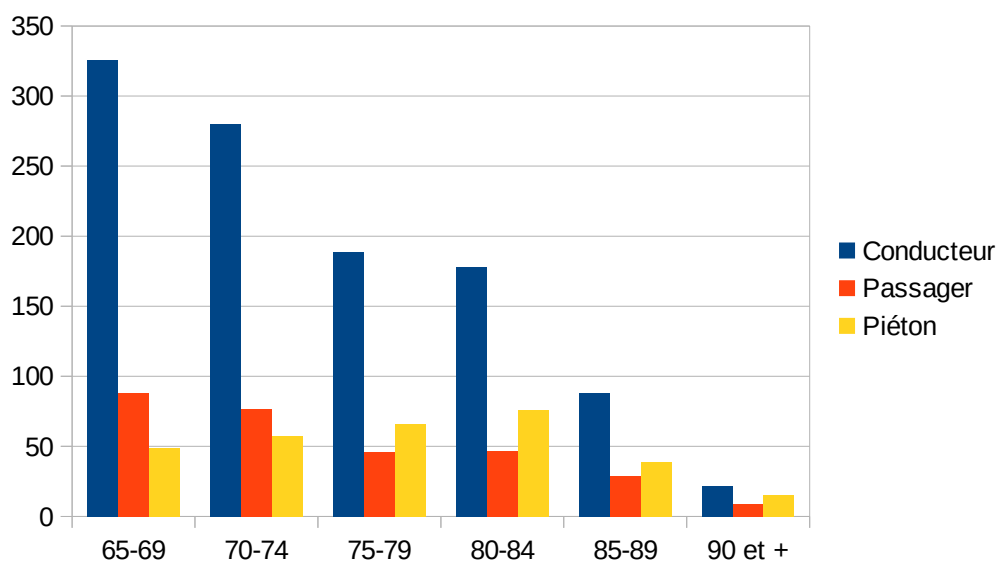


Figure 16: Catégorie d'utilisateur victime d'un accident corporel selon la classe d'âge

Il apparaît très nettement sur ce graphique que le nombre d'accidents corporels décroît avec l'âge, de plus, pour les jeunes seniors les plus accidentés sont ceux étant conducteurs. Pour avoir une analyse plus précise, le même graphique a été fait selon les pourcentages que chaque catégorie d'utilisateurs représente pour chaque classe d'âge.

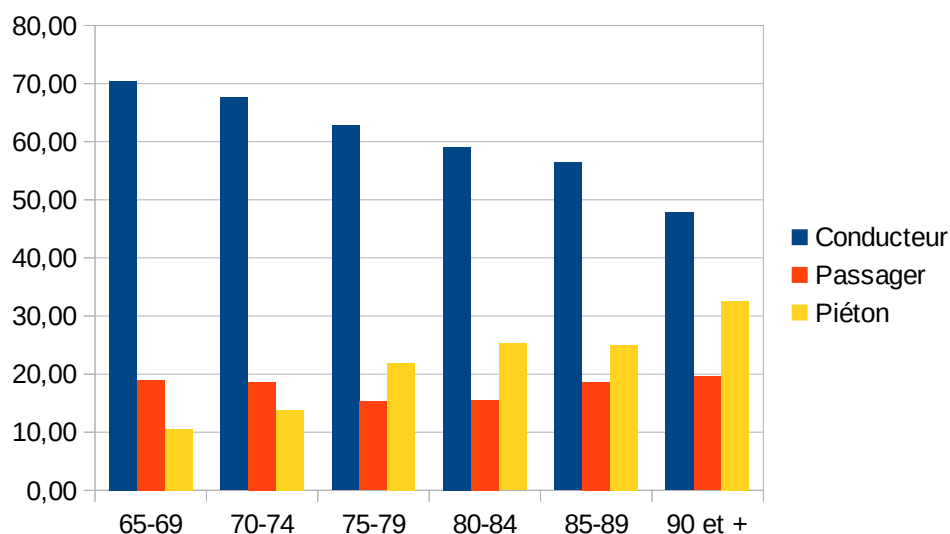


Figure 17: Catégorie d'utilisateurs victime d'un accident corporel (en %) selon la classe d'âge

En ramenant pour chaque classe d'âge la catégorie en un pourcentage, il est immédiatement remarquable qu'avec l'âge, les usagers ont moins d'accidents corporels en voiture, ce qui s'explique par une diminution de son utilisation ainsi que par une limitation de la longueur des trajets. En effet, avec le temps, il a été prouvé qu'une personne avait tendance à moins conduire et à aller moins loin. De plus, le pourcentage de passagers reste plutôt stable quelle que soit la classe d'âge, ce qui signifie bien la diminution de l'utilisation et non l'arrêt de la conduite pour devenir passager. Le mode piéton quant à lui, augmente au fur et à mesure de l'âge.

Cependant les croissances et décroissances observées sont trop faibles pour en faire une tendance et la catégorie reste, quelle que soit la classe d'âge, le mode prédominant lors d'un accident corporel de la circulation.

L'intérêt maintenant est de déterminer si l'âge influe sur la responsabilité d'un conducteur lors d'un accident corporel de la circulation.

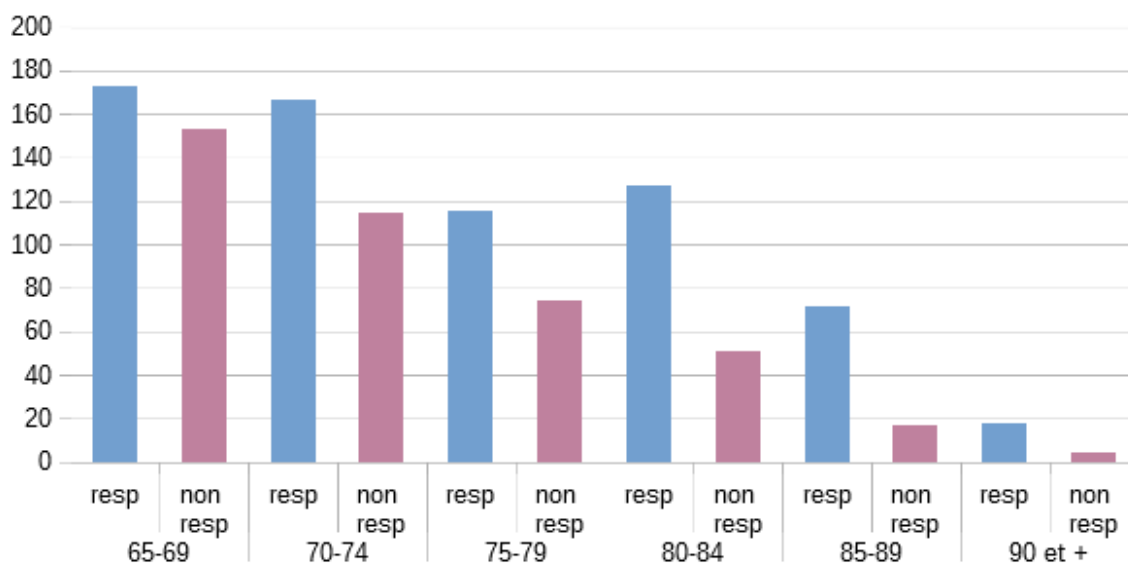


Figure 18: Nombre de personnes responsable d'un accident corporel de la circulation selon sa classe d'âge

Ce graphique met très clairement en avant le fait qu'avec l'âge, un usager conducteur est plus souvent présumé responsable de l'accident corporel de la circulation l'impliquant. En effet, si pour les 65-69 ans, le taux de conducteur responsable de l'accident dans lequel il est impliqué est de 53 %, ce taux est de 70 % pour les usagers présumés responsables ayant entre 80 et 84 ans, et est de 80 % pour ceux ayant 85 ans ou plus.

b) Une augmentation de la gravité ?

Avec l'âge, on devient plus fragile, ainsi un accident prend des proportions différentes et une personne âgée sera à proportion plus blessée qu'une autre victime plus jeune. Le tableau suivant répertorie le nombre de personnes indemnes, blessés légers, blessés ayant été hospitaliers pendant plus de 24h, et les tués.

Tableau 14: Etude de la gravité selon l'âge

Aae	Nombre				Pourcentage			
	Indemne	BL	BH	Tué	Indemne	BL	BH	Tué
65-69	224	107	116	16	48.38	23.11	25.05	3.46
70-74	181	98	117	18	43.72	23.67	28.26	4.35
75-79	98	86	98	19	32.56	28.57	32.56	6.31
80-84	118	68	99	16	39.20	22.59	32.89	5.32
85-89	55	35	48	18	35.26	22.44	30.77	11.54
90 et +	13	10	19	4	28.26	21.74	41.30	8.70

Ce tableau permet d'immédiatement de remarquer que le pourcentage de personnes sortant indemne d'un accident corporel de la circulation diminue avec l'âge, alors qu'à l'inverse, les nombres de blessés hospitalisés, et de tués (sauf pour les 90 ans et +) augmentent. Cette dépendance peut se transcrire plus officiellement avec un test du Khi-2. Ci-dessus se trouve le tableau des effectifs observé et ci-dessous celui des effectifs théorique.

Tableau 15: Effectif théorique du test du Khi 2 entre les variables sexe et gravité

Age théorique	Nombre			
	Indemne	BL	BH	Tué
65-69	189,71	110,74	136,41	25,12
70-74	169,18	98,75	121,65	22,41
75-79	122,78	71,66	88,28	16,26
80-84	122,78	71,66	88,28	16,26
85-89	64,05	37,39	46,06	8,48
90 et +	18,48	70,78	13,28	2,44

La p-valeur associée à ce test est de :0.0001467254. Comme ce nombre est inférieur à 0,001, il est possible de dire qu'avec un risque infime de se tromper, la gravité d'un accident dépend de façon hautement significative de l'âge de la personne concernée. Ainsi, plus une personne est âgée, plus elle a de risque d'être blessée grièvement lors d'un accident corporel de la circulation, voire tuée. A l'inverse, les jeunes seniors ont, quant à eux, plus de chances d'en sortir indemne.

En ce qui concerne la gravité selon l'âge et le type de route, une ACM a notamment été réalisée en prenant comme variables le sexe, le genre, la gravité, le milieu, le type de route et le type d'intersection.

L'éboulis de valeur propre de cette ACM permettra de savoir combien d'axes sont nécessaires pour l'analyse.

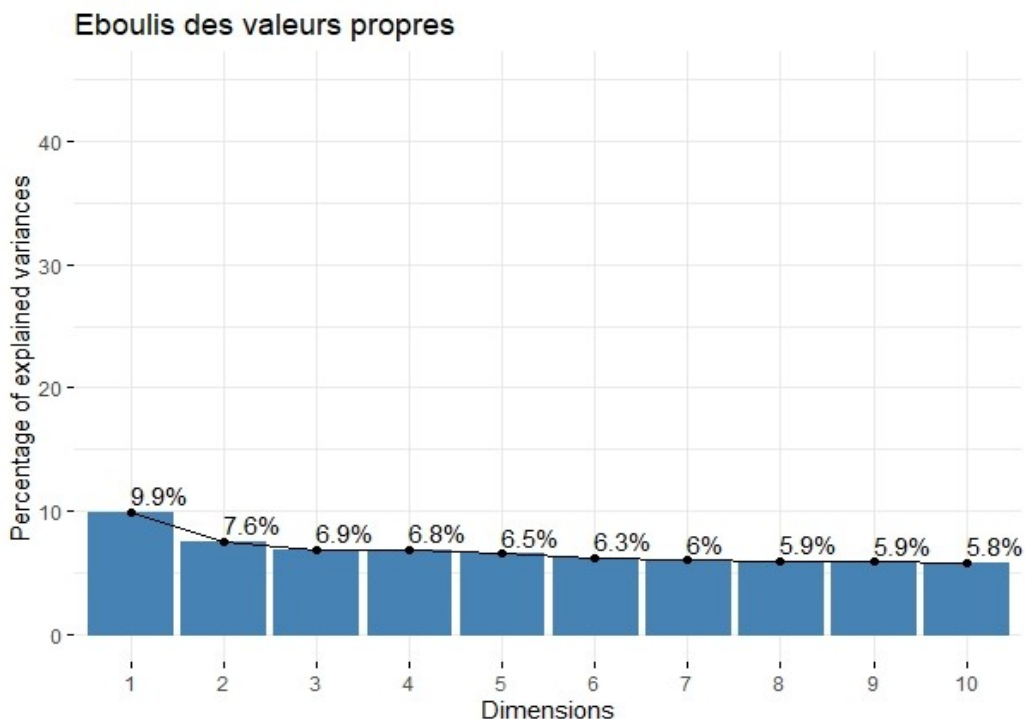


Figure 19: Eboulis des valeurs propres de la seconde ACM

Sur ce graphique, il est notable qu'il existe un coude après la deuxième valeur propre. Cela signifie, que pour notre analyse, ce sont les deux premiers axes qui vont être pris en compte. Par ailleurs, ces deux

premiers axes permettent de conserver 16,5% de l'inertie totale, ce qui, pour une ACM est bien. En d'autres termes, cela signifie que l'analyse à partir de ces deux premiers axes, donc à partir du premier plan factoriel, ne reflète que 16,5% de la réalité. Ce dont il faut tenir compte lors de l'analyse.

Maintenant que le nombre d'axes à prendre en compte a été fixé, il est temps de s'intéresser aux données. Pour cela, il est intéressant de regarder, dans un premier temps, les contributions et coordonnées de chaque variable sur les deux premiers axes afin de nommer ces derniers et obtenir par la suite une bonne analyse.

Tableau 16: Etude des dimensions de la seconde ACM

Dim 1			Dim 2		
Level	Coord	Contrib	Level	Coord	Contrib
Hors-Aaa	-0.960	23.95	P	3.674	27.60
V	1.096	22.76	Place	5.262	19.30
En-Aaa	0.752	18.77	Indemne	-0.562	10.09
D	-0.482	8.10	Blesse hospitalise plus de 24 h	0.603	8.35
A	-1.743	6.34	En T	-0.850	5.71
Giratoire	1.254	3.56	Feminin	0.392	5.33
Place	2.343	2.91	En X	-0.646	4.71
Tue (à 30 jours)	-0.868	2.43	Masculin	-0.317	4.31
tvpe.de.route.N	-1.179	2.41	Hors-Int	0.268	3.79
P	1.115	1.93	tvpe.de.route.N	1.040	2.46

Par rapport à la première dimension, il est possible de remarquer que la 1ère et 3ème contribution sont en opposition au niveau des coordonnées et correspondent à en agglomération et hors agglomération. Ainsi, l'axe 1 créer une opposition entre les deux valeurs possibles de la variable milieu. Elle crée également une opposition entre deux types de route, voie communale et départementale, voie départementale étant corrélée positivement avec l'axe 1 et la modalité « en Agg », tandis que la modalité Départementale est corrélée négativement avec l'axe 1 mais positivement avec la modalité « Hors Agg ». Cela peut s'expliquer par le fait que les voies communales se situent exclusivement en agglo alors qu'à l'inverse, la majorité des départementales se situent hors agglomération.

Par rapport à l'axe 2, en plus de l'opposition homme-femme, femme étant corrélée positivement avec l'axe 2, la modalité homme, négativement, une opposition s'est formée entre différentes intersections et entre deux modalités de gravité. Ainsi, P et Place sont corrélées positivement à l'axe 2 et en opposition avec les modalités « en T » et « en X ». Pour ce qui est de la gravité, la modalité « Indemne » est corrélée négativement à l'axe 2 et est en opposition avec « blessé hospitalisé plus de 24h ». La gravité dépendant sûrement de l'intersection et le sexe de la gravité, l'axe 2 marque l'opposition entre trois différentes modalités d'intersections qui sont « Place », « En X » et « En T ».

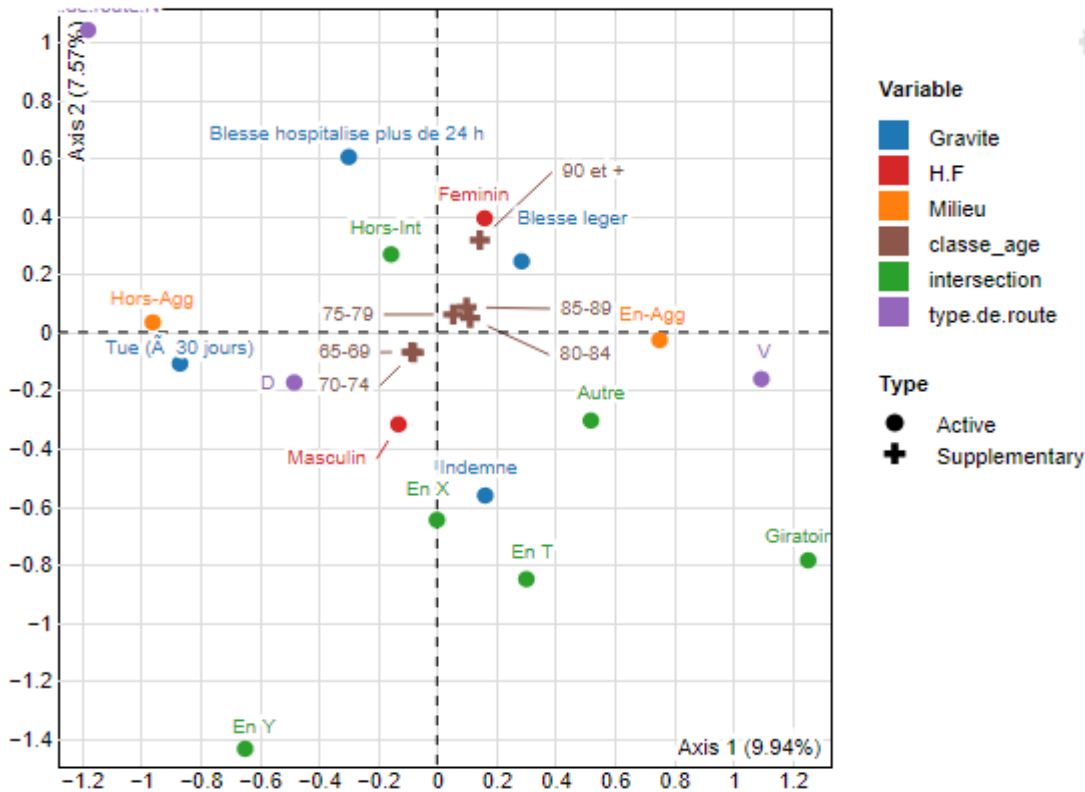


Figure 20: Représentation graphique de la seconde ACM

Avec le graphique quatre cadrans peuvent être dessinés. Le premier, corrélé positivement avec les axes 1 et 2, correspond aux accidents ayant lieu en agglomération et entraînant des blessés légers, le plus souvent de sexe féminin et plutôt âgée. Ces accidents ont principalement lieu dans des parkings ou sur des places. Le deuxième cadran est celui corrélé positivement à l'axe 1 et négativement à l'axe 2. Il représente les accidents ayant eu lieu en agglomération, le plus souvent dans sur des voies communales, et notamment dans des intersections comme des intersections en « T » ou des giratoires. Ces accidents concernent principalement des hommes et des victimes s'en sortant majoritairement indemne. Le troisième cadran est celui corrélé négativement avec les deux axes. Il correspond aux accidents ayant eu lieu hors agglomération, et le plus souvent dans des intersections, notamment celles en « T » et en « Y ». Ces accidents ont majoritairement lieu sur des départementales et concernent des usagers de sexe masculin ayant entre 65 et 75 ans. Ce sont lors de ces accidents que le nombre de tués augmente. Enfin, le quatrième cadran est celui corrélé négativement à l'axe 1 et positivement à l'axe 2 et correspond aux accidents ayant eu lieu hors agglomération, provoquant des blessés, le plus souvent hospitalisés par la suite, et qui sont souvent des femmes. Les accidents se situant dans ce cadran ont généralement lieu hors intersections, sur des départementales ou autoroutes.

Afin de savoir si les conclusions tirées de l'ACM sont exactes, des tests du khi2 ont été réalisés. Le premier test concerne le sexe :

Tableau 17: Test d'indépendance entre le sexe et la gravité

Sexe observé	Indemne	BL	BH	Tué
Femme	240	203	262	43
Homme	447	198	232	48
Sexe Théorique	Indemne	BL	BH	Tué
Femme	307.15	179.28	220.86	40.68
Homme	379.84	221.71	273.13	50.31
Pvaleur :0.0000000004843402 (***)				

Comme la p-valeur est inférieure à 0,001, il est possible de dire que la gravité de l'état d'une victime dépend hautement significativement de son sexe. Comme la dépendance avait également été définie pour l'âge, il est possible d'en déduire que plus les femmes prennent de l'âge, plus leur état est grave après un accident corporel de la route.

Pour ce qui est de la gravité selon le milieu et le type de route, on obtient les tableaux suivants :

Tableau 18: Test d'indépendance entre le milieu et la gravité :

observé	Milieu \ Gravité	BH	BL	Indemne	Tué
	En Aaa	234	251	417	36
	Hors Aaa	260	150	270	55
théorique	Milieu \ Gravité	BH	BL	Indemne	Tué
	En Aaa	276.97	224.82	385.17	51.02
	Hors Aaa	217.02	176.17	301.82	39.97
P-valeur : 0.00000002616273 (***)					

Tableau 19: Test d'indépendance entre le type de route et la gravité :

observé	Gravité \ Type de route	A	D	N	P	V
	BH	20	299	22	14	139
	BL	11	227	8	14	141
	Indemne	22	393	18	14	240
	Tué	6	67	1	2	15
théorique	Gravité \ Type de route	A	D	N	P	V
	BH	17.42	291.14	14.47	12.99	157.97
	BL	14.14	236.33	11.74	10.55	128.23
	Indemne	24.22	404.89	20.12	18.07	219.69
	Tué	3.21	53.63	2.66	2.39	29.1
P valeur : 0.004217228 (**)						

Ces tests ont toutes deux des p-valeurs inférieures à 0,01, cependant celle du test entre gravité et type de route est supérieure à 0,001, ce qui oblige à nuancer les résultats. Ainsi, en considérant ces deux cas, il est possible d'affirmer avec moins d'une chance sur 100 de se tromper que la gravité dépend très significativement (**) du type de route, tandis qu'elle dépend de façon hautement significative (***) du milieu.

c) Des changements de modes de déplacements ?

Selon les données disponibles à partir du questionnaire, dans la population calvadosienne, le mode de déplacement le plus utilisé est, sans surprise, la voiture. En deuxième position vient le mode piéton et en troisième position le mode vélo ou vélo électrique.

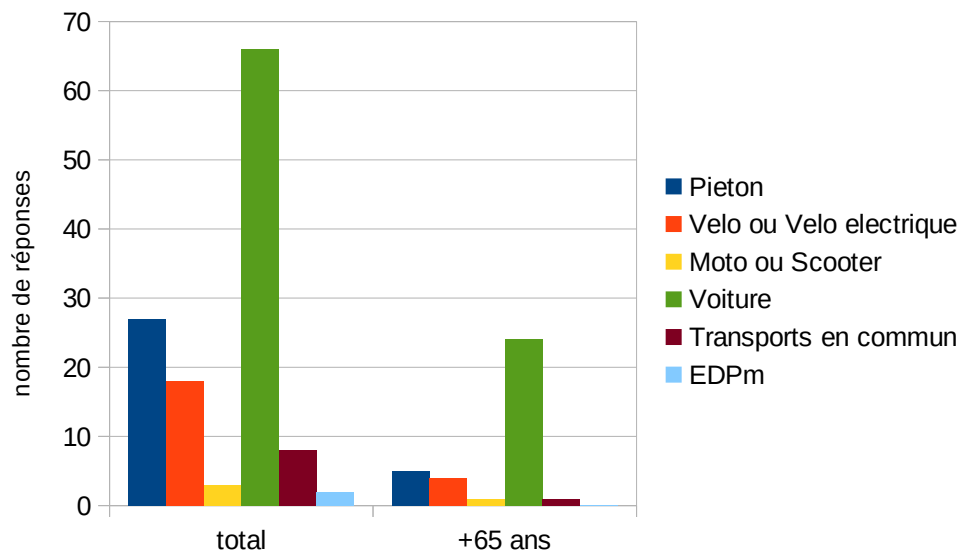


Figure 21: Comparaison des modes de transport les plus utilisés en général et par les plus de 65 ans

Au niveau des procès-verbaux, le mode véhicule de tourisme reste majoritairement le plus présent dans les accidents corporels de la circulation, étant présent dans 3 quarts d'entre eux. Le mode piéton quant à lui, est présent dans 1 cinquième des accidents

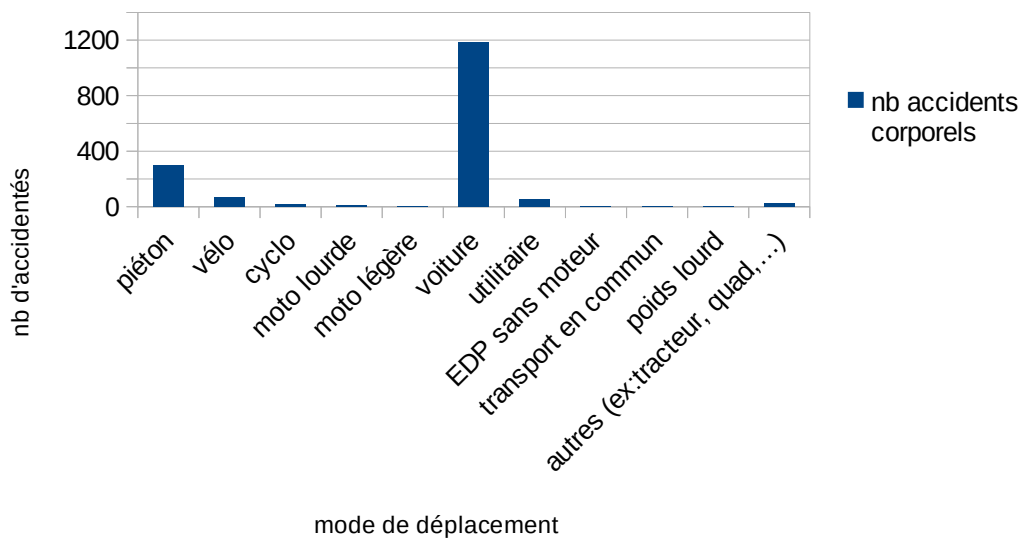


Figure 22: Répartition du nombre d'accidents corporels selon le mode de déplacement

Cependant, la voiture n'est pas forcément pour autant le moyen de déplacement le plus dangereux, sa surreprésentation dans les chiffres d'accidentalités dépendant fortement du fait que cela soit le moyen de déplacement le plus utilisé de nos jours. Le même phénomène est également applicable pour les cyclistes. Afin de savoir, à nombre égal d'accidents, quels sont les modes de déplacements les plus dangereux, il faut croiser la variable « gravité », afin de savoir les états des victimes à la suite de l'accident corporel, avec le moyen de locomotion utilisé à cet instant t. C'est ce qui a été fait dans le graphique suivant.

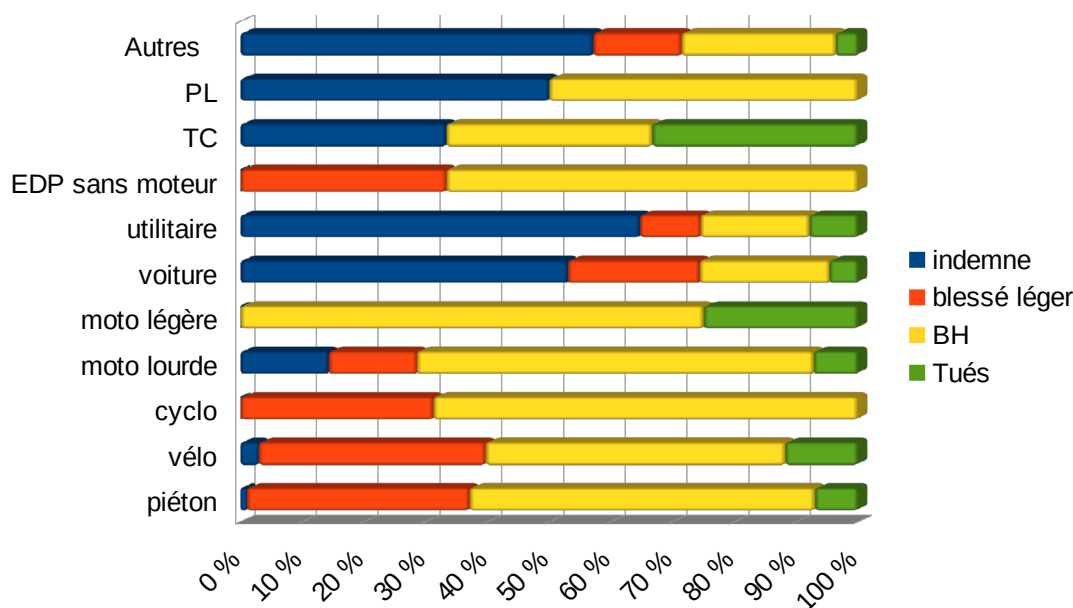


Figure 23: Proportion de la gravité selon le mode de déplacement utilisé

A nombres égaux d'accidents, cela serait donc en se déplaçant en transport en commun ou en moto légère qu'un senior aurait le plus de risque d'être tué. Cependant, ces accidents étant très rares (environ 3 sur 1700 pour chacune de ces catégories), ils peuvent être considérés comme faisant office de malheureuses exceptions. Ce qui va être intéressant à comparer, ici, ce sont les modes de déplacements plus ou moins identifiés avec les autres graphiques.

Ainsi, bien que la majorité des accidents aient lieu en voiture, plus de 50 % des victimes en sorte indemne. Ce taux descend à peine 2 % en ce qui concerne les piétons, 4 % pour les vélos et 0 % pour les cyclos. A l'inverse, le risque d'être tué en étant piéton ou cycliste est plus élevé de respectivement 3 et 5 points de pourcentage qu'en utilisant un véhicule de tourisme.

De même, les usagers du mode moto, qu'elle soit légère ou lourde, et les usagers des modes cyclo, vélo et piéton sont plus susceptible d'être blessés et de rester au moins 24h à l'hôpital que les usagers utilisant un autre mode de déplacement.

Les conclusions concernant la mortalité sont également valables au niveau national si on en croit les graphiques suivants, dont les données sont issues des différents bilans de l'accidentalité routière en France entre 2000 et 2018 [6].

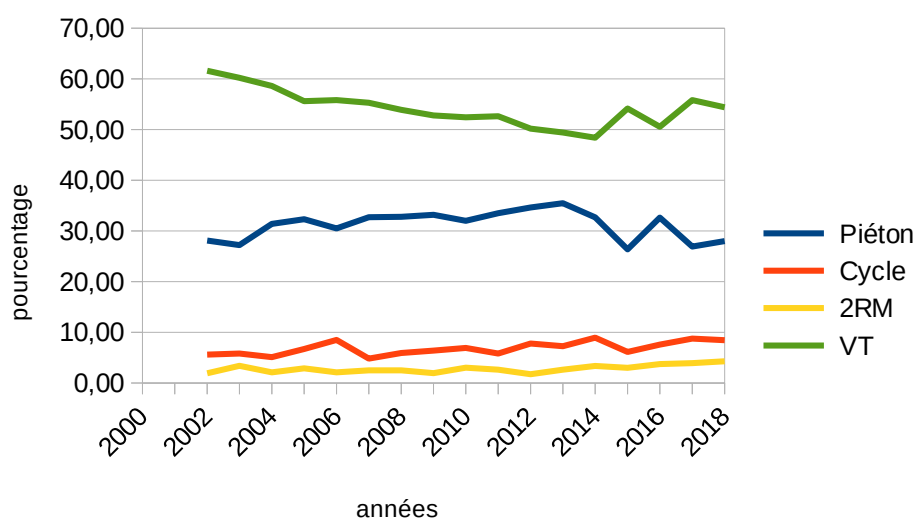


Figure 24: Part que chaque mode de déplacement représente dans la mortalité d'un senior

La catégorie 2RM regroupe les motos lourdes légères et les cyclos. Les autres modes, tels que les transports en commun, les poids lourds, les véhicules utilitaires ou encore les « autres » ne sont pas représentés du fait de pourcentages trop faibles. En effet, l'ensemble des catégories non prises en compte ne représentent qu'environ 5 % des tués. De plus, les modes de déplacements étant différentes et n'ayant pas la même utilité, un regroupement tel que celui réalisé avec les deux roues motorisées n'est pas possible.

Au cours de ces 10 ans, aucune évolution n'est incontestable. En effet, bien que la part de 65 ans tués en utilisant un véhicule de tourisme soit en constante décroissance et diminue de 10 points de pourcentage entre 2001 et 2014, depuis 2015, cette part a tendance à croître en dents de scie et ainsi retrouvent les mêmes taux que dans les années 2007 et 2008. Si cette évolution continue ainsi, il est possible que d'ici quelques années, la part de seniors tués en véhicule de tourisme retrouve son taux de 2001.

En ce qui concerne les cycles et 2RM, il est possible de constater une très légère évolution positive de la part de tués seniors. Cependant cette évolution est légère et ne change pas significativement la situation.

En ce qui concerne les piétons, l'évolution en dents de scie de ces dernières années a pour résultat de n'avoir au final pas évoluée. En effet, en moyenne, depuis 2001, chaque année, près de 30 pourcents des seniors tués le sont en tant que piétons.

Le graphique ci-dessous permet de savoir si les évolutions de la part des tués selon le mode de déplacement sont une tendance globale ou si les seniors sont plus ou moins représentés dans la mortalité qu'avant.

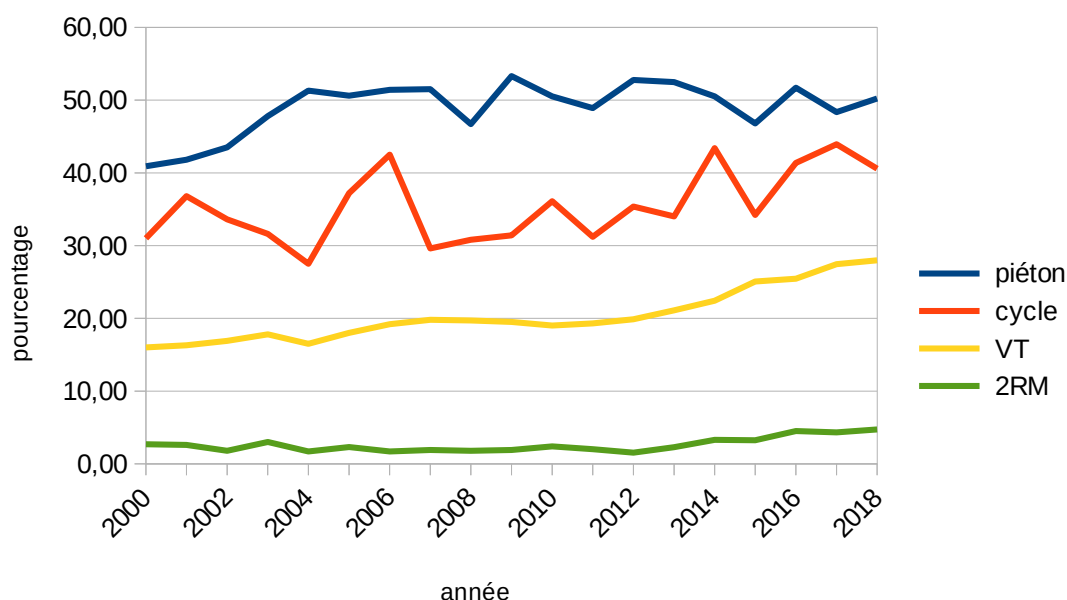


Figure 25: Part des tués comprenant un senior selon le mode de déplacement

Contrairement au graphique précédent, celui-là permet de constater une nette évolution de toutes les situations depuis 2000. Ainsi en 20 ans, la présence d'un senior dans des accidents mortels en véhicule de tourisme, a augmenté de plus de 10 %. Ce phénomène s'observe également pour les cycles, dont la présence a elle aussi augmenté de 10 points de pourcentage et pour les piétons où le constat est le même. Cependant, ce qui est intéressant est le fait que les seniors représentent plus de 50 % des piétons tués, alors que pour 100 seniors tués, en moyenne 30 le seront alors qu'ils sont piétons. Cela informe donc relativement sur les habitudes d'utilisation des modes de déplacements par rapport au reste de la population. En effet, les chiffres du graphique sur les modes de déplacements les plus utilisés par les seniors se retrouvent sur les graphiques précédents. Cela permet d'insister sur le fait que les personnes âgées sont plus fragiles que le reste de la population.

L'étude de deux questions de l'enquête permet par ailleurs de connaître les possibles transitions futures en ce qui concerne le mode de déplacement des personnes âgées de plus de 65 ans. Ainsi, à la question « Avez-vous déjà réfléchi à des alternatives à la voiture ? » 10 personnes, soit 40 % de l'effectif des plus de 65 ans ont répondu oui. Ce taux, qui peut paraître faible est pourtant un signe et enjeu fort. En effet, ayant grandi avec la voiture, les seniors trouvent douloureux de devoir arrêter la voiture et considèrent l'arrêt de la conduite comme une mort sociale.

Pour ceux ayant répondu « oui », le graphique suivant indique les alternatives envisagées :

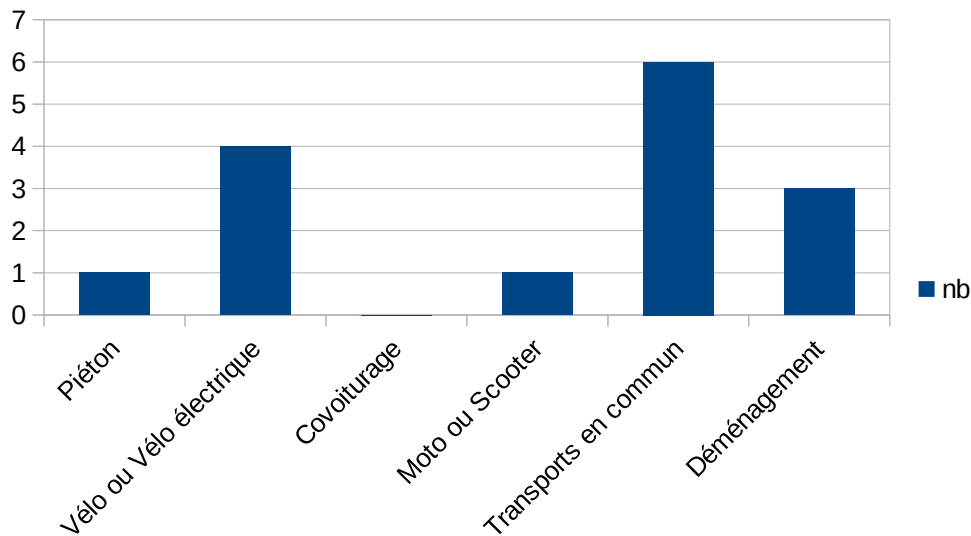


Figure 26: Alternatives à la voiture envisagée par les répondants y ayant déjà songé

Ainsi, 6 des 10 personnes de plus de 65 ans ayant répondu à cette question songent aux transports en commun comme alternative à la voiture, et 40 % pensent au vélo. Les choix étant multiples pour cette question, il était possible à une personne de choisir plusieurs alternatives. Enfin, un tiers des répondants estiment réfléchir à déménager afin de se rapprocher des commerces et ainsi éviter de trop se déplacer.

La conclusion à tirer de cette partie est que les seniors n'ont majoritairement pas changé de mode de déplacement, bien que certains y réfléchissent, aient déjà sauté le pas, ou envisagent des alternatives. Par ailleurs, les parts des différents modes de déplacements dans la mortalité des seniors restent globalement inchangées bien que cela ne soit pas le cas au niveau général, où une hausse de l'accidentalité des seniors a été détectée. Cela s'explique de prime abord par l'évolution démographique de cette population qui ne cesse de croître et ce, de manière plus rapide au niveau départemental qu'au national. D'autre part, de nombreuses actions de sensibilisation ont été mises en œuvre au cours de ces 20 dernières années afin de diminuer l'accidentalité de certaines classes d'âges, l'introduction du SAM auprès des jeunes par exemple, qui est maintenant très popularisé. Cela a eu pour effet, de répartir les parts d'accidentalités en moins des autres classes d'âges sur les autres classes d'âges en fonction de leur représentativité.

3 – Comparaison et perception selon l'âge

a) Des comportements plus ou moins à risque

Parmi les comportements à risque identifiés, quatre catégories se distinguent, la prise de médicament, l'abus d'alcool avant de reprendre la route, la fatigue ou encore les diverses appréhensions conduisant à des situations à risques.

Pour ce qui est de la prise de médicament, le graphique suivant donne un aperçu de la différence entre les plus et moins de 65 ans, déjà par le nombre de personnes ne souhaitant pas répondre qui est de 5 pour les plus de 65 ans, alors que pour les moins de 65 ans, seul un individu de 58 ans a refusé de répondre.

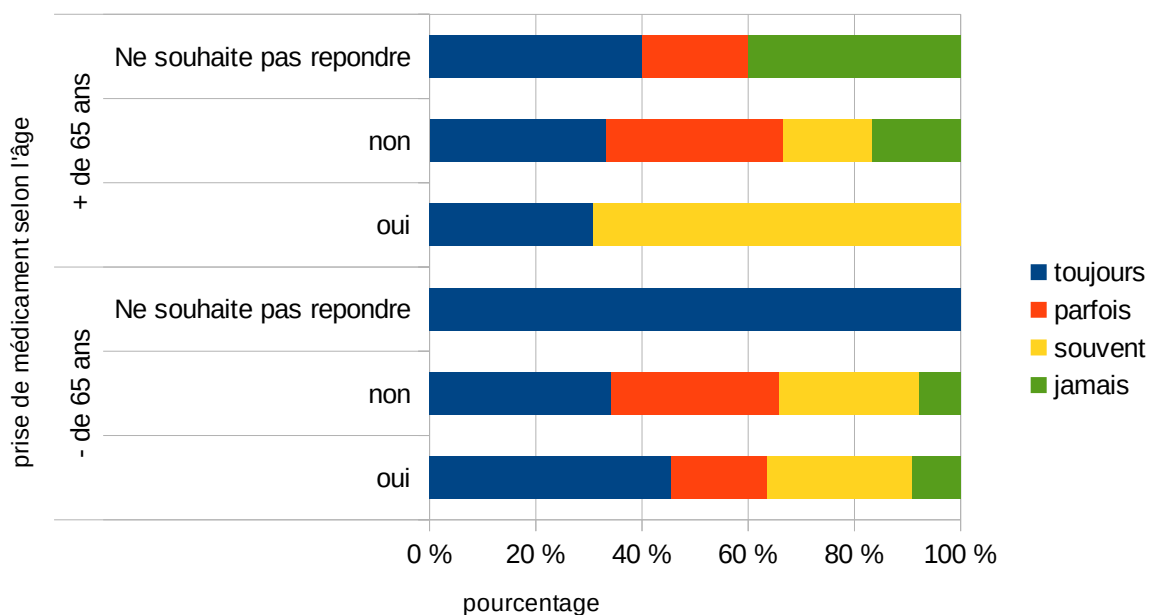


Figure 27: Part de l'attention portée aux pictogrammes selon la prise ou non régulière de médicaments et de la classe d'âge

Ainsi, l'unique personne de moins de 65 ans ne souhaitant pas dire si elle prenait ou non des médicaments de façon régulière fait en revanche toujours attention aux pictogrammes. A l'inverse, en ce qui concerne les seniors, une opposition a lieu entre ceux faisant toujours attention et ceux ne faisant jamais attention. Ceux faisant le plus attention aux pictogrammes présents sur les boîtes de médicaments sont les seniors prenant régulièrement des médicaments. Les individus ne prenant pas de médicament, qu'ils aient plus ou moins de 65 ans font généralement plutôt attention, même si les seniors auraient tendance à faire légèrement plus attention que le reste de la population. Ces explications indiquent clairement que parmi les seniors, deux catégories se distinguent, ceux prenant des médicaments et ceux n'en prenant pas et ne souhaitant pas répondre, les premiers étant plus attentifs aux pictogrammes que ceux de la seconde catégorie. Pour ce qui est du reste de la population, la tendance générale est plutôt de faire attention et ce qu'il y ait ou non prise de médicament régulière, avec une minorité, voir une légère moitié ne faisant plutôt pas attention à eux. Pour la somnolence, 1 senior sur 4 a avoué avoir déjà somnolé au volant, créant une situation à risque.

En ce qui concerne l'alcool, à la réponse « vous arrive t-il de reprendre la route après avoir consommé de l'alcool ? », près de 9 seniors sur 10 ont répondu non contre 8 personnes sur 10 pour le reste de la population.

Tableau 20: Part de personnes buvant parfois de l'alcool avant de reprendre la route selon s'il est senior ou non

Alcool %	- de 65 ans	+ de 65 ans
oui	18,00	8,33
non	82,00	91,67

Les personnes conduisant après avoir bu de l'alcool auraient donc tendance à avoir moins de 65 ans, bien que cela arrive à certains seniors également, et ce quel que soit l'âge du senior.

Le graphique ci-dessous donne des informations sur la part des usagers ayant eu des appréhensions ou non et s'ils en ont encore. Ce graphique est réparti en deux cercles, le cercle extérieur concernant les personnes ayant moins de 65 ans, et le cercle intérieur les seniors. Bien que plus des 3 quarts des individus qu'ils soient seniors ou non, n'aient jamais eu d'appréhensions, les seniors ayant des appréhensions ont plus de mal à s'en débarrasser que les plus jeunes. En effet, les 80 % des seniors ayant eu des appréhensions en ont encore contre environ 55 % pour les non seniors.

Compraison entre seniors et non seniors

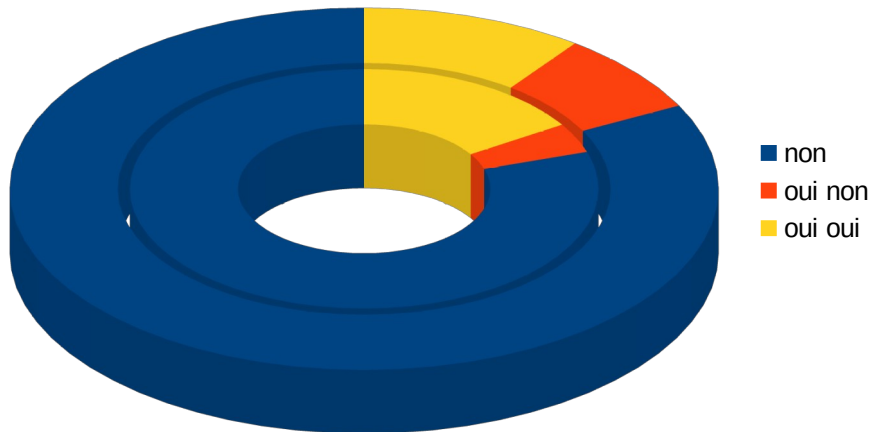


Figure 28: Avez-vous déjà eu des appréhensions ? En avez vous encore?

De plus, les personnes de moins de 65 ans, qui estiment par ailleurs à 84 % que ceux qui détiennent un permis de conduire depuis longtemps devraient tester leur aptitude à conduire, ont dû attribuer un niveau de risque aux personnes âgées selon le mode de déplacement utilisé. Cela afin de savoir à quel moment ils pensent que les personnes âgées ont les comportements les plus dangereux.

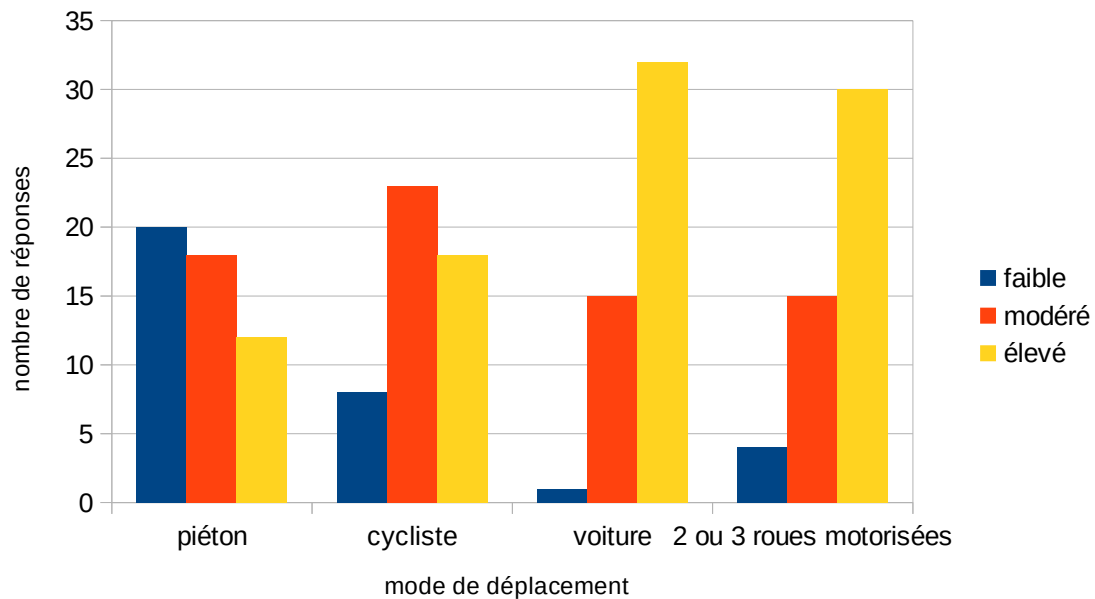


Figure 29: Attribution d'un niveau de risque aux seniors selon le mode de déplacement

Ainsi, d'après plus de 3 personnes sur 5, une personne âgée se déplaçant à deux roues ou en voiture aurait un risque élevé de produire un accident et aurait donc un comportement à risque par définition. Le risque serait modéré selon la moitié d'entre eux lorsque la personne âgée se déplace en vélo, et faible pour le mode piéton. Cependant, à aucun moment le risque faible l'emporte majoritairement. Ainsi, les autres usagers perçoivent les personnes âgées comme modérément à risque, voir qui peuvent selon le mode de déplacement représenter un risque élevé d'accident de la circulation.

b) Perceptions

Nonobstant les résultats précédents, d'après le graphique suivant, les personnes ayant entre 65 et 74 ans ne représentent pas une population particulièrement exposée aux accidents corporels de la circulation. En

effet, ce serait les personnes ayant entre 18 et 24 ans qui seraient les plus exposées, suivi de peu par les personnes ayant plus de 75 ans. Bien qu'en effet, les jeunes soient plus sujets aux accidents corporels de la circulation, les causes et conséquences divergent grandement selon les classes d'âges, une personne ayant plus de 75 étant en moyenne 4 fois plus fragile qu'une personne plus jeune

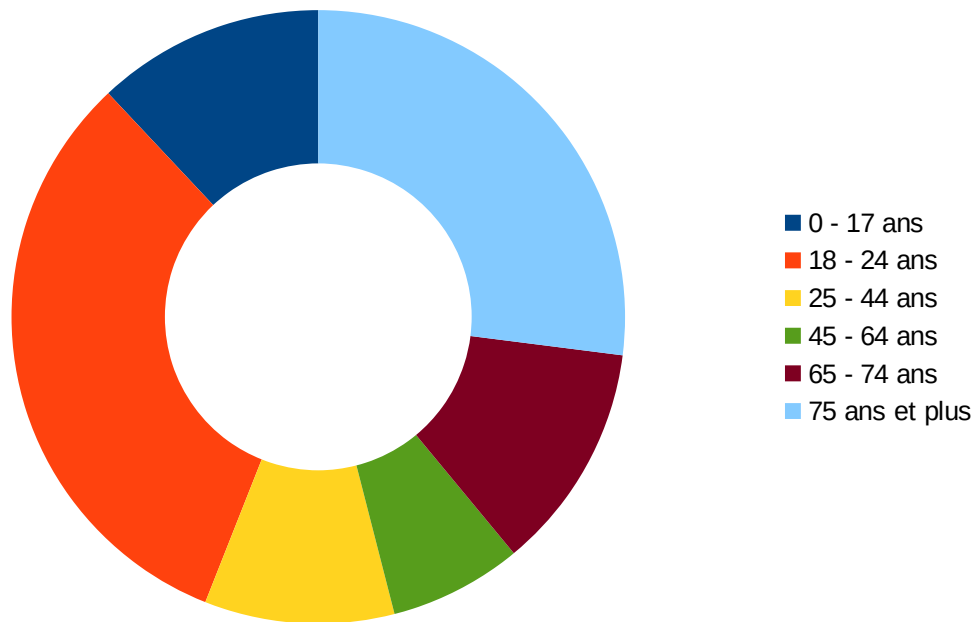


Figure 30: Selon-vous, quelle est la classe d'âge la plus exposée aux accidents corporels ?

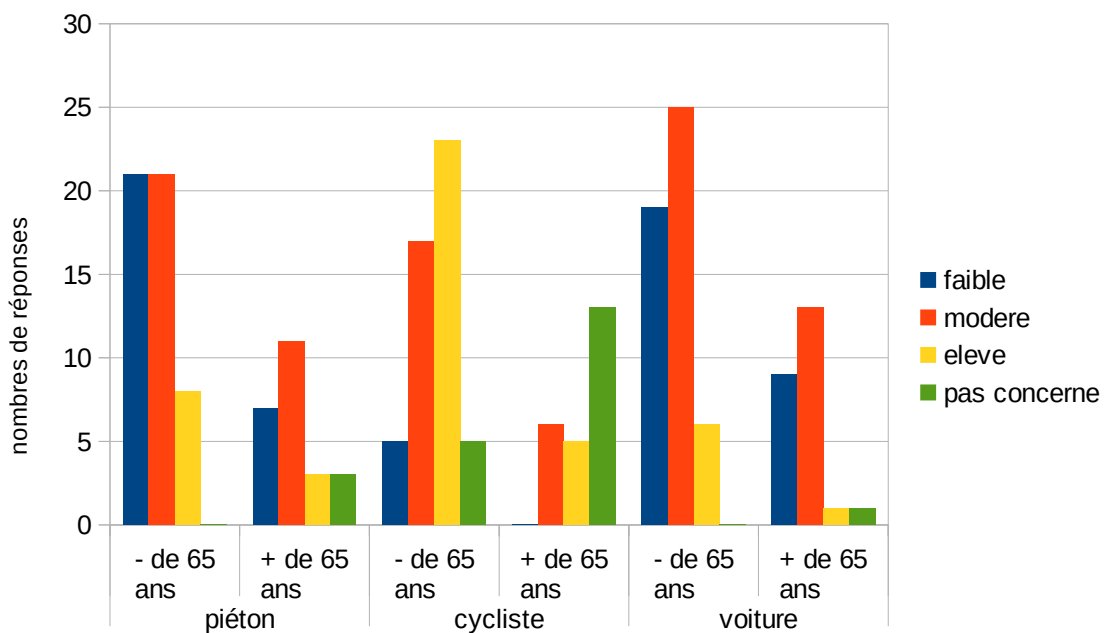


Figure 31: Niveau d'insécurité selon la classe d'âge et le mode de déplacement

Le graphique ci-dessus permet de mettre en relation la perception des seniors avec le reste de la population. Ainsi, on dénote une grande différence au niveau des cyclistes. En effet, alors que les personnes de moins de 65 ans se sentent très en insécurité sur un vélo, la moitié des plus de 65 ans se disent non concernées par ce mode de déplacement. De plus, les réponses de cette classe d'âge sont plus nuancées et leur insécurité modérée, bien plus que pour le reste de la population. Ainsi, bien qu'identifiée par les autres comme étant à risque, les seniors ne se sentent pas particulièrement en insécurité et ce, quel que soit le mode de déplacement utilisé.

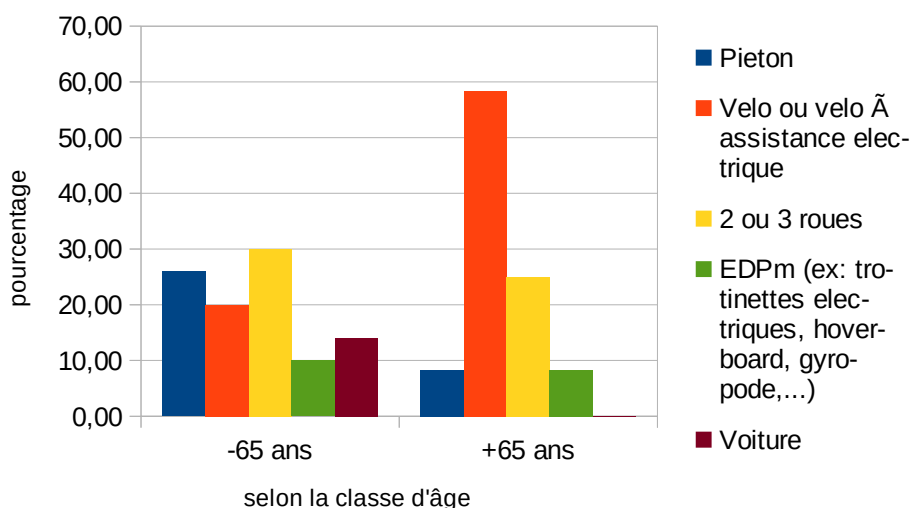


Figure 32: Perception de la catégorie d'usager la plus exposée aux accidents corporels de la circulation

Cependant, les seniors identifient les vélos comme étant les usagers les plus exposés aux accidents corporels de la circulation, reléguant en deuxième plan les deux et trois roues motorisées ainsi que les piétons, pourtant deuxième mode de déplacement le plus utilisé lors des accidents mortels des seniors. A l'inverse, le reste de la population identifie les deux roues comme étant les usagers les plus à risque, sinon avec 25 % de réponse des piétons, bien loin des 9 % pour les seniors. Enfin, la voiture est quasiment inexistante chez les seniors, preuve s'il en faut que cette classe d'âge a tendance à considérer la voiture comme fiable et résistante, contrairement aux autres usagers qui auraient plus tendance à voir les limites de sécurité apportées par ce mode de déplacement.

c) De multiples facteurs d'accidents ?

Le dernier accident mortel en date dans le Calvados impliquant un senior est survenu le 18 septembre 2021. La personne décédée est une femme âgée de 86 ans qui, à la suite d'un malaise, a provoqué un accident faisant une autre victime, un homme de 67 ans, indemne. Cet accident s'est déroulé hors agglomération et a eu lieu lors d'un trajet courses/domicile pour la femme et au cours d'une promenade pour l'homme. Ce cas de figure n'est pas une exception. En effet, selon le département de recherche Statista [9], le malaise est la deuxième principale cause d'accidents mortels d'une personne de plus de 75 ans présumée responsable de l'accident dans lequel il est impliqué. La cause principale de ce type d'accident étant le non-respect des priorités.

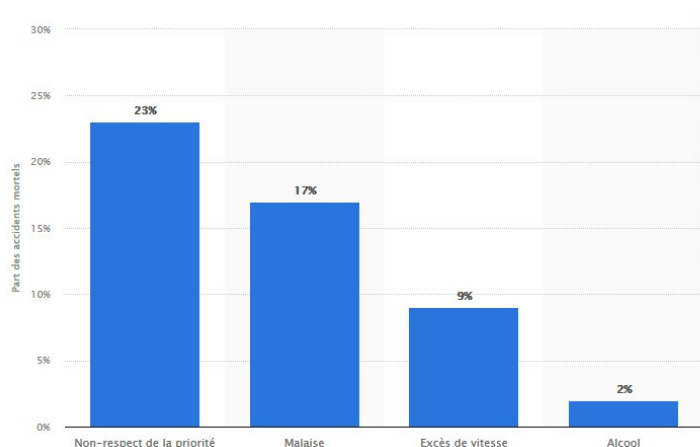


Figure 33: Principales causes d'un accident corporels de la circulation pour une personne de 75 ans et plus

La comparaison avec l'étude des facteurs des procès-verbaux lorsque ces derniers sont connus permettra d'étayer le graphique ci-dessus et de savoir si cela reflète effectivement la réalité ou non. Ainsi, le graphique suivant, en plus d'indiquer quelles sont les principales causes d'accidents corporels impliquant un senior, cela révèle également, selon le facteur de risque, la gravité de l'état de la victime.

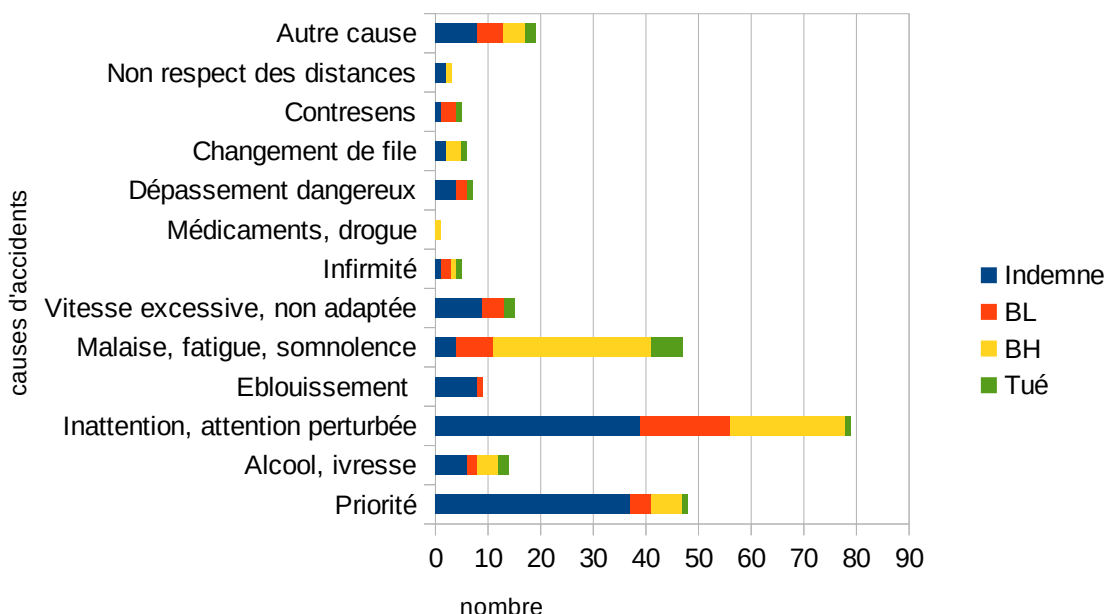


Figure 34: Nombres d'accidents selon la cause identifiée et la gravité de l'état de la victime

Ainsi, pour les seniors de plus de 65 ans, les trois principaux facteurs d'accident corporel de la circulation sont l'inattention ou l'attention perturbée, des problèmes de priorités, et en troisième position les malaises, fatigues et somnolences. A part pour l'inattention, les résultats obtenus ici correspondent à ceux observés précédemment. En ce qui concerne les accidents liés aux problèmes de priorité, dans la majorité des cas, la victime senior en ressort indemne. Pour ce qui est de ceux survenus suite à des erreurs d'inattentions, ce taux n'est plus que de 50 %, près d'un quart des victimes en ressortant blessé léger, et un autre quart en tant que blessé nécessitant une hospitalisation de plus de 24 heures. La cause la plus inquiétante est celle des malaises. En effet, troisième cause la plus fréquente, c'est également celle qui fait le plus de morts, près de 14 % des victimes seniors ayant eu un accident de la circulation dû à un malaise, de la fatigue ou de la somnolence en meurt dans les 30 jours suivant l'accident. Une grande majorité des victimes en sortant dans un état nécessitant une hospitalisation de plus de 24 heures.

Un autre facteur d'accident plutôt inquiétant est le contresens. En effet, peu de victimes en sortent indemnes, une grande majorité étant dans un état plutôt grave tandis qu'un certain pourcentage des victimes en meurt. Cela peut notamment s'expliquer par le fait que près d'un tiers des contresens ont lieu sur l'autoroute, lors des entrées notamment, ou encore dans les carrefours giratoires. Une victime à qui cela est arrivé et dont le témoignage était dans un procès-verbal a confié ne s'être rendu compte qu'il était en contresens qu'après l'accident, lorsque la victime de l'autre véhicule impliqué lui a expliqué. Outre la cause impliquant des médicaments, le contresens est le facteur d'accident faisant le moins de victime indemne.

Concernant la conduite sous alcool, ou encore la vitesse, bien que présentes, ce ne sont pas les facteurs les plus fréquents d'accidents, ce qui aurait tendance à confirmer le fait qu'avec l'âge, on conduit de moins en moins vite, et de moins en moins en état d'ivresse. La confirmation viendra avec le graphique suivant.

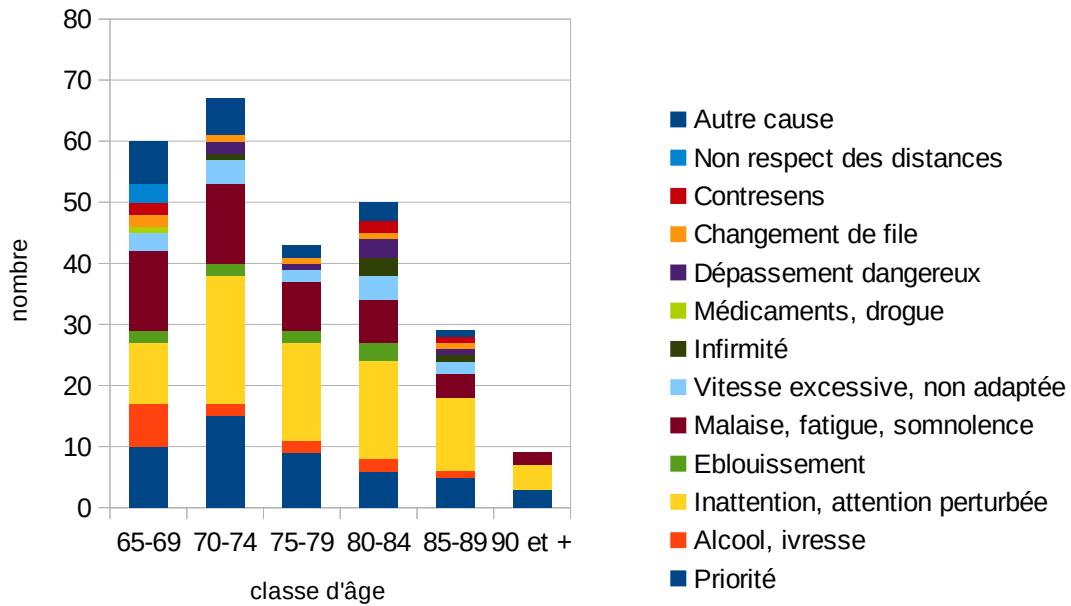


Figure 35: Causes d'accidents identifiées selon la classe d'âge

Identifier les causes d'accidents selon les classes d'âges permet de faire le lien entre facteurs d'accident et âge. Ainsi, si pour les seniors les plus jeunes divers facteurs d'accident sont recensés, plus les victimes deviennent âgées, plus le nombre de facteurs diminue jusqu'à n'être plus qu'au nombre de 3. Ces trois facteurs sont « priorité », « inattention, attention perturbée » et « malaise, fatigue, somnolence », avec pour les 90 ans, une certaine égalité en matière de fréquence.

Le facteur « priorité » ne faiblit pas avec l'âge, en effet sa présence reste quasiment constante alors que le nombre d'accidents diminue avec l'âge. De même, les problèmes d'inattentions, qui cachent parfois des problèmes sous-jacents, tels que la vue vacillante ou l'ouïe défaillante, sont, à proportion, de plus en plus nombreux avec l'âge.

La distinction entre les accidents dus aux malaises ou à la fatigue n'étant pas dissociée, le fait que le taux de ce facteur, qui reste globalement inchangé quel que soit l'âge, soit plus associé à la somnolence pour les jeunes seniors et aux malaises pour les seniors ayant plus de 75 ans, reste une supposition.

En ce qui concerne l'ivresse, c'est étonnamment la classe d'âge des 80-84 ans qui est la plus touchée par ce facteur, cependant, cela ne signifie pas que la victime soit la personne en état d'ivresse, il aurait pour cela fallu croiser ce graphique en fonction de la responsabilité. C'est pourquoi, il devient compliqué d'analyser les autres facteurs en fonction de l'âge, ne sachant pas si la personne concernée est la victime senior ou un autre usager de la voirie.

IV - Piste d'actions

1 – Initiatives nationales

a) Ville amie des seniors, un exemple à suivre ?

Depuis 2010 et la création de la part de l'Organisation Mondiale de la Santé d'un réseau mondial de villes et communautés amies des aînées, un réseau parallèle francophone a en 2012 vu le jour afin de s'adapter à l'évolution démographique [10]. Ces réseaux ont pour but d'inciter les territoires à mieux s'adapter aux besoins des aînés et ainsi, selon les propos de l'association « exploiter le potentiel que représentent les personnes âgées pour l'humanité ». C'est par ailleurs la seule structure affiliée officiellement à l'OMS en France.

Concrètement cette association servant également de centre d'expertises et de ressources concernant l'accompagnement aux enjeux du vieillissement des territoires, a pour objectif de favoriser l'intégration des enjeux liés à l'évolution démographique au sein des politiques publiques.

Les démarches de l'association française et de celles créées par l'OMS sont globalement les mêmes et ont pour but d'adapter la société au vieillissement, ce qui aurait également comme effet de diminuer l'âgisme, autrement dit la discrimination des personnes âgées, du fait de leurs âges. La mise en œuvre de cette démarche peut s'appliquer à tout type de territoire, que cela soit à l'échelle d'un village ou d'une région.

En France plus d'une centaine de villes plus ou moins grandes et de différents milieux ont adhéré à l'association. La plus petite ville impliquée comptant 790 habitants.

Dans le Calvados, Caen est considéré comme ville amie des aînés depuis le 1^{er} mars 2021, Fleury-sur-Orne depuis 2020, et Trouville-sur-Mer a adhéré en 2015, faisant de cette dernière ville, la seule dans le département à être considérée comme activement ville amie des aînés. En effet, alors que Caen et Fleury sur Orne en sont à l'étape préliminaire, Trouville-sur-Mer en est à la phase 1, ce qui traduit son engagement.



Figure 36: Condition d'adhésion à l'association "Ville amie des aînés"

L'image ci-dessus provient du site Ville Amie des Aînés [11] et indique ce qu'implique d'adhérer au RFVAA, autrement dit d'adhérer au Réseau Francophone des Villes Amies des Aînés.

S'aidant de partenaires, les principales valeurs de cette association sont les suivantes :

- Construire une société inclusive pour tous les aînés ;
- Permettre un ancrage territorial de proximité pour un vieillissement réussi ;
- Soutenir une démarche partagée et durable ;
- Promouvoir le vieillissement actif et l'engagement des aînés dans la société ;
- et enfin ;
- Encourager le développement de territoires bienveillants envers les aînés.

Cette association aide notamment au maintien de la mobilité des aînés et soutien de nombreux colloques sur les divers sujets sensibles à cette classe d'âge. Tout comme le fait le gouvernement [12] .

b) Des conférences pour sensibiliser

Il n'est pas rare que le sujet soit abordé lors de différentes conférences nationales, que cela soit au niveau public ou privé, cette catégorie d'usagers est devenue ces dernières années une priorité. Cependant, peu de conférences nationales sont exclusivement consacrées à cette population qui demande pourtant de l'attention de par la transition démographique en cours.

En juin dernier, une conférence a eu lieu sur « la mobilité des aînés, quels enjeux aujourd'hui ». Cette conférence, à retrouver sur YouTube [13], a comme principale préoccupation d'apprendre à vivre ensemble. Faisant appel à divers acteurs et abordant au cours des huit heures de conférence de multiples sujets. Cette conférence en particulier apporte beaucoup d'informations et diverses parties peuvent être utiles que cela soit à des seniors, ou pour le reste de la population.

Les sujets abordés le sont selon différents points de vue de divers acteurs, que cela soit de la part de seniors, de représentants d'assurance, de proche de senior, ou encore de chargé d'étude. La diversité des seniors permet d'avoir une représentation globale de cette classe d'âge selon leurs conditions de vie, leur lieu de vie, que cela soit en ville ou en campagne, seul ou en couple et adoptant différents modes de déplacements.

Bien que très largement axée sur la voiture, la mobilité dans son ensemble est abordée, apportant de possibles réponses à de nombreuses questions.

Cependant plus qu'éducative, cette conférence a surtout pour but de penser à des solutions et d'informer le reste de la population sur ce que représentent aujourd'hui les seniors, que cela soit démographiquement, au niveau de l'accidentalité ou encore au niveau de la mobilité. Le fait de rappeler à de nombreuses reprises que « En chacun de nous sommeille un aîné, choisissons celui que l'on veut devenir » et « Nous allons tous être des seniors » favorise la lutte contre l'âgisme et l'infantilisation.

L'accidentalité étant fortement liée à la mobilité, trouver des solutions au maintien en sécurité de la mobilité des seniors permettra de diminuer le nombre d'accidents, et peut également permettre d'en diminuer la gravité.

Cependant, cette conférence peut également permettre aux seniors de ne pas se sentir seuls, et ainsi de penser et d'agir pour changer par la suite de moyen de déplacement. La prise de conscience d'avoir une mobilité dangereuse et d'en connaître des alternatives permet également de diminuer l'accidentalité.

Les stages de sensibilisation ne seront pas abordés ici mais dans une prochaine partie.

c) Des campagnes et aménagements pour la sécurité

Récemment, plusieurs villes, à l'instar de Paris cette année, Grenoble en 2016 ou Angers en 2017, ont mis en place un passage à 30km/h dans leur agglomération [14]. Avant fin 2021, en plus de Toulouse, Rennes, Lille, Strasbourg et Montpellier ayant mis en place cette action en 2020, s'ajouteront Tours, Clermont-Ferrand, Alençon et Saint-Malo. Ce passage à 30km/h est, même sans être une mesure spécifique aux seniors, une mesure qui les concerne [15]. En effet, étant donné que la majorité des accidents piétons ont lieu en ville et concernent des seniors, tout comme le fait qu'une majorité d'accidents les concernant ont lieu en agglomération, cette mesure devrait participer activement à la baisse de l'accidentalité de cette classe d'âge. Hors agglomération, à part en réaménagement l'espace dans certains cas, il est difficile de contrer l'accidentalité, celle-ci survenant principalement du fait de facteurs dont ne dépendent pas les routes. Ainsi,

les principales mesures pouvant être prises concernant l'aménagement concernent des mesures pouvant être prises en agglomération.

A la question « selon votre déplacement, quel aménagement vous paraît le plus important à améliorer pour votre sécurité ? », les réponses sont très hétérogènes, cependant certaines choses ressortent. Ainsi, le fait que la modalité « feu tricolore » soit présente dans l'aménagement à améliorer pour un piéton senior peut-être un indice sur le fait que certains feux tricolores ne durent pas assez longtemps pour laisser le temps à une personne âgée de traverser en toute tranquillité. De même, les cyclistes seniors semblent rouler autant sur la route que sur la piste cyclable étant donné que plus de 20 % d'entre eux pensent qu'améliorer l'aménagement des intersections pour les cyclistes est une priorité pour qu'ils se sentent en sécurité. Pour ce qui est de l'usage de la voiture, la modalité « intersection » est également deux fois plus présente pour les seniors que pour le reste de la population. Cela peut venir du fait, qu'avec l'âge il soit plus difficile de se courber et donc de vérifier dans certains types d'intersections, la présence ou non de véhicules sur les autres voies. L'installation massive de miroir dans les intersections les plus dangereuses pourrait limiter ce problème et sécuriser les seniors. Bien que la modalité « giratoire » soit présente, on remarque que cela est autant une préoccupation du côté des seniors que des personnes ayant moins de 65 ans. Faire de la prévention routière, notamment une publicité ou des affiches sur la façon de se placer et d'utiliser ses clignotants dans un giratoire pourrait permettre de clarifier la situation et d'enlever la confusion qui semble régner pour ce type d'intersection.

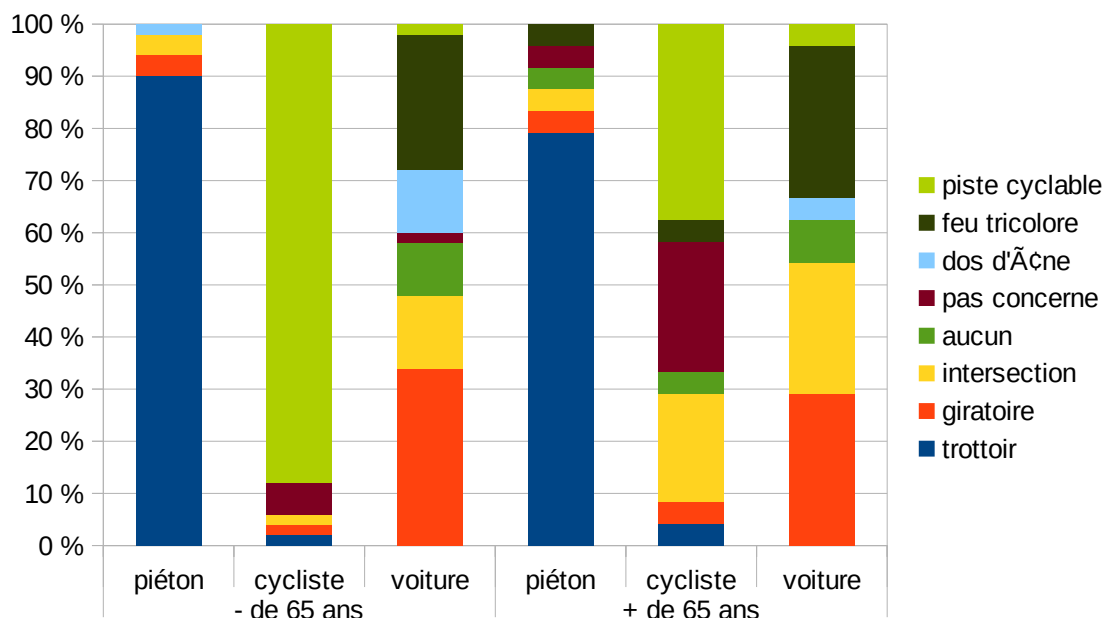


Figure 37: Représentation des aménagements à améliorer selon le mode de déplacement et l'âge

2 – Préventions et sécurisations

a) Au niveau de la sécurité routière

Au niveau de la sécurité routière, ces dernières années ont vu se multiplier les actions de préventions, affiches et publicités afin d'identifier les seniors comme étant une population à risque. Cependant, peu de choses ont été visuellement mises en place pour les seniors, afin qu'ils sachent quels sont les comportements les plus à risque. Sans identification précise, il se peut qu'il y ait méprise et qu'un comportement à risque soit perçu par la personne âgée, comme normal, ou l'inverse. En effet, beaucoup pensent qu'en roulant moins vite, notamment sur l'autoroute, cela diminuera le risque d'accident, hors ce n'est pas le cas. Le manque de vitesse pouvant surprendre un véhicule et créer un accident.

Le nombre de victimes seniors d'un accident corporel de la circulation pourrait également être diminué si la question de se déplacer en toute sécurité n'était pas taboue. En effet, d'après les résultats obtenus du questionnaire, seule 1 personne sur 8 a déjà abordé ce sujet avec son médecin ou ses proches. Pourtant, 70 % des seniors interrogés seraient d'accord de réaliser un test ou une visite médicale afin de savoir s'ils sont encore aptes à conduire, et parmi eux 40 % serait même prêt ou au moins potentiellement prêt à payer pour cela. Le principal blocage étant le fait d'en parler. En effet, aborder le sujet le rendrait réel et rendrait potentiellement réelle l'interdiction de conduire.

Par ailleurs, depuis quelques années, des campagnes de prévention sont lancées par la sécurité routière afin de sensibiliser cette classe d'âge au risque et sensibiliser les autres usagers sur cette classe d'âge. Un exemple concret est l'image présente en première de couverture [16]. Agir en collaboration avec diverses associations, pourrait permettre aux actions de se développer et de gagner en popularité. Plus de personnes seront touchées par les mesures en place, plus les comportements changeront et l'accidentalité diminuera.

b) Mises à contribution des associations

Certaines associations, comme les différents clubs, sont des lieux de rencontres pour nos aînés. Permettant de garder un lien social, des actions de prévention de la sécurité routière au sein d'associations pourraient être intéressantes et ce quelle que soit l'association. De même, beaucoup de seniors, au moment du passage à la retraite, profitent du fait d'avoir du temps libre pour devenir bénévole afin de rester actif. Cette activité permet aux seniors de ne pas oublier comment utiliser leur mode de déplacement et ainsi de rester en confiance le plus longtemps possible. Cependant, peu vont dans des associations ou participent à des actions de sensibilisation ou de prévention, ne se sentant soit pas concerné, soit n'ayant pas envie, ou encore par manque d'information. Ainsi, sur les 24 seniors interrogés, seul 1 senior sur 5 a déjà participé à de telles actions. De même, cette classe d'âge est peu informée sur les possibles actions mises en place pour eux. Deux tiers des seniors interrogés sont au courant qu'il est possible de faire un stage de « remise à niveau » et autant sont au courant qu'ils peuvent reprendre des cours d'auto-école pour se remettre à niveau. Cependant, un écart existe entre le savoir et le faire. En effet aucune personne sur les deux tiers concernés n'a assisté à un stage de remise à niveau. De même, seul un cinquième des personnes a déjà participé à des activités parlant de l'accidentalité des seniors.

Ce manque de participation, non sans être forcément dû à un manque d'information, peut venir du fait de la timidité. En effet, savoir que le besoin existe ne veut pas dire l'assumer. Ainsi, en faisant appel à diverses associations pour accueillir une activité de sensibilisation pourrait permettre aux seniors d'assister à cela, sans changer d'activité, le service venant à lui et non l'inverse.

c) Les progrès technologiques, aide ou danger ?

Les progrès technologiques notamment dans les voitures ne cessent de croître ces dernières années. En effet, les voitures, ont de nos jours, peu de choses à voir avec les voitures d'il y a vingt ans. A l'heure des voitures hybrides et électriques, même la mécanique est totalement différente. Entre l'électronique améliorant le confort et la technologie aidant la conduite, il ne reste que peu de place à la réflexion et à l'effort. Cependant, la question peut se poser si derrière cette modernité, un effet pervers ne se dessine pas. Avec ces nouveaux véhicules, une personne âgée va pouvoir continuer à garder sa mobilité plus longtemps, si elle s'endort, la détection d'un manquement de ligne blanche enclenchera des sons la réveillant, et la vitesse ne variant que peu grâce au régulateur. Même les trajectoires peuvent être corrigées par la voiture. Néanmoins, s'habituer ainsi à la technologie peut faire se sentir plus en santé qu'on ne l'est réellement et induit des manques de vigilances. C'est pourquoi, il faut malgré les aides technologiques rester conscient de ses capacités. Il faut pouvoir, à tout moment rester maître de son véhicule et ne pas se reposer entièrement sur son véhicule et ses différentes options. Toutefois, utilisés sans excès, les progrès technologiques sont utiles et permettent d'éviter de nombreuses situations à risques. Le signal sonore lors d'un dépassement de ligne blanche est par exemple, une belle évolution pouvant permettre de limiter les accidents liés à la somnolence. Pour les seniors cependant, bien qu'améliorant grandement le confort de conduite et permettant de moins se fatiguer au volant, l'accidentalité liée aux priorités reste la même, tandis que celle liée au manque d'inattention pourrait s'amenuiser de par la présence des gadgets. Il faut cependant s'assurer que les écrans ne deviennent pas à leur tour, une source de distraction et d'inattention.

De même, en ce qui concerne les vélos à assistance électrique (VAE), la vigilance est également de mise. Bien que permettant de faire beaucoup plus de kilomètres et ceux, beaucoup plus vite, en cas d'accident en VAE, la probabilité d'être blessé plus gravement qu'en vélo normal est forte [17]. Démarrant plus rapidement qu'un vélo électrique, une personne peut facilement être surprise en donnant le premier coup de pédale et chuter. De même avec les freins lors d'un freinage. Cependant, étant beaucoup plus lourd qu'un vélo classique, une personne avec peu de force, ou faible peut vite se retrouver coincé et se blesser encore plus en tentant de se dégager. Ainsi, bien qu'étant la nouvelle tendance des cadeaux de départ à la retraite, la vigilance est de mise et comme pour la voiture, nécessite d'être conscient de ses capacités et de pouvoir en cas de problème, ou de panne, maîtriser son véhicule. De plus, rouler sans équipement adapté augmente drastiquement les risques d'avoir un accident grave voire mortel du fait de la vitesse pouvant aller à 25km/h avant que l'assistance électrique se coupe voir 45km/h pour certains d'entre eux.

3 – Améliorations et actions possibles

a) Rappels des différents éléments à prendre en compte

Dans un premier temps, il faut savoir que même si la digitalisation des seniors est une réalité, ils ont tout de même, en général moins d'aisance qu'une personne d'une autre classe d'âge. Ils ne vont ainsi pas forcément aller se renseigner par eux-mêmes sur les actions mises en place pour eux. Soit parce que l'idée ne vient pas à l'esprit, soit par soif d'indépendance. En effet, toujours d'après les entretiens menés sur des personnes âgées habitant la métropole de Lille à propos de leurs mobilités, demander de l'aide à d'autres personnes que des proches peut se révéler difficile. Ayant été habitué à leur indépendance et à se débrouiller seul, ne plus pouvoir le faire leur révèle leurs faiblesses et va parfois, jusqu'à faire perdre toute raison de vivre. Ainsi, les témoignages disant que l'arrêt de la voiture signerait la fin de leur vie sociale et que leur vœu est de pouvoir continuer de conduire jusqu'à leur mort ne sont pas rares. Cette dépendance à l'indépendance implique que les actions mises en place doivent être toutes en subtilité et ne pas être considérées comme étant des mesures punitives. Le but étant d'accompagner la mobilité, tout en diminuant les risques d'accident.

Cependant, malgré les aides existantes, le fait de ne pas aller chercher les informations peut vite devenir un frein à la mobilité. En effet, un peu partout dans le pays, des associations, des entreprises privées, ou des initiatives publiques sont mises en place afin d'accompagner cette population[18]. Le problème majeur demeure pour les personnes vivantes en campagne.

b) Situation prévisionnelle en 2050

Selon une récente étude nationale, en 2050, la part des seniors dans la population devrait être de 25 %, tandis que la part des jeunes de moins de vingt ans aura considérablement faibli. Ce vieillissement prévisionnel de la population, oblige, dès maintenant à s'interroger sur la vie dans 30 ans. En effet, avec 25 % de personnes de plus de 65 ans, beaucoup de choses auront sans doute changé, à commencer par le système de retraite, où tout du moins l'âge légal du départ à la retraite. De plus, selon les derniers rapports du GYEC sur le réchauffement climatique, les conditions de vie devraient également s'en retrouver bousculées. Ci-dessous, un graphique montrant l'évolution provisionnelle de l'accidentalité des seniors dans le Calvados pour ces deux prochaines années.

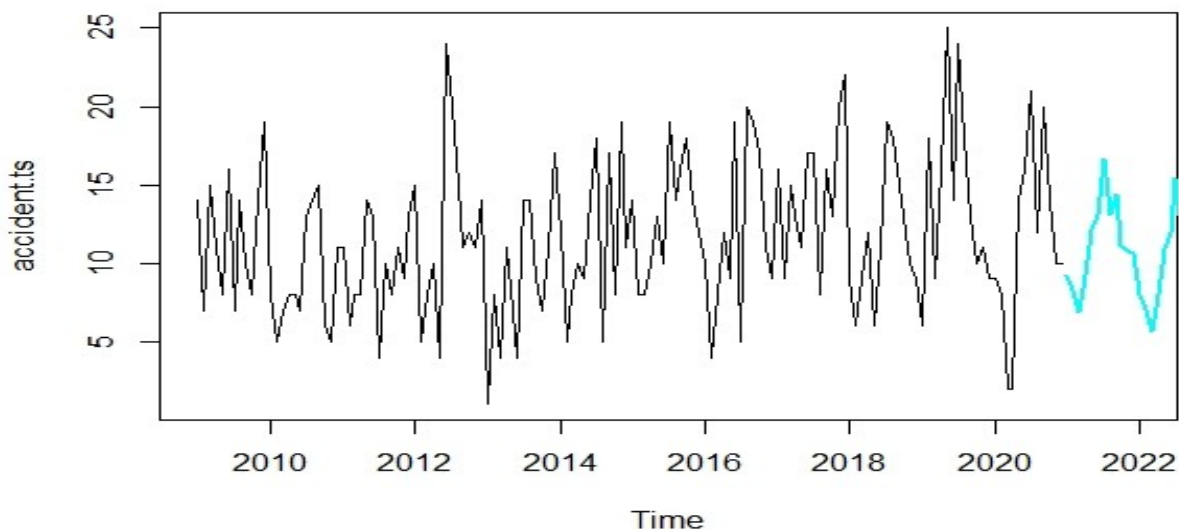


Figure 38: Prédiction de l'évolution de l'accidentalité des seniors dans le Calvados entre 2020 et 2022

La situation, bien qu'ayant l'air de décroître, du fait de la diminution de l'amplitude, reste tout de même préoccupante. Ainsi, à ce rythme et malgré les actions déjà mises en place, diminuer significativement l'accidentalité des seniors dans le Calvados prendra du temps.

Avec les années, et l'évolution de la représentation des seniors dans la population, certaines causes d'accidents devraient diminuer, tels que les accidents liés à la vitesse ou à l'alcool, la population étant vieillissante. Cependant, pour ce qui est des principaux facteurs de risque, soit l'inattention, les malaises et les priorités, le problème restera le même et s'amplifiera même peut-être au niveau de la gravité. En effet, avec une part plus importante de la population sujette aux malaises et à l'inattention, lors d'un accident, compter sur les réflexes pour éviter un accident ou tout du moins d'aggraver celui-ci sera compromis. Il est donc urgent de trouver des solutions à cette situation, dont la prise de conscience est plutôt récente.

c) Les possibles actions à mettre en place

Avant de produire quelque chose à long terme, il est possible de prendre des mesures pour le court et moyen terme. Les seniors d'aujourd'hui ne devraient pas avoir à attendre encore pour que leur qualité de vie et leur sécurité soient accrues. Au niveau de l'accidentalité, il apparaît que les conseils de la sécurité routière prennent tout leur sens. Éviter de conduire de nuit, faire attention aux médicaments, s'arrêter dès le moindre signe de fatigue, éviter autant que possible de rouler en heure pleine où la circulation se densifie. Autant de bons conseils, pourtant parfois peu mis en pratique. Entre ceux qui n'en tiennent pas compte, surestimant leur capacité, et ceux qui en tiennent trop compte, et sous-estimant leur capacité, créant ainsi des situations à risques, le juste milieu semble difficile à atteindre.

Pour les possibles actions à mettre en place, dans le questionnaire, les personnes ont été interrogées sur leur aisance à utiliser les transports en commun, et si 60 % des non seniors ont répondu à l'idée d'utiliser les transports en commun, 60% des seniors ont répondu l'inverse. De plus, pour les seniors habitants Caen la Mer, seule 1 personne sur 6 est au courant qu'il existe des services Twisto mis en place pour les seniors, sans pour autant les utiliser.

Comme dit précédemment, les seniors ne vont pas chercher forcément sur internet les offres les concernant, pour connaître les offres Twisto, surtout en cette période de crise sanitaire, le site internet reste le plus simple. Pour combler ce manque d'informations, il peut être intéressant de faire des plaquettes spécifiques aux seniors aux arrêts de bus, les seniors regardant le plus souvent les horaires à ces endroits-là. Présentes dans les transports, lire les offres nécessite cependant qu'il n'y ait pas trop de personnes dans

le transport utilisé, une bonne vue ou d'être debout. Des conditions que les seniors ne remplissent en général, pas.

Mettre en avant les différentes aides et services consacrés aux seniors semble ainsi être une priorité. Des services tels que sortir plus au niveau national existent également afin de permettre aux personnes âgées de pouvoir sortir faire leurs courses, aller voir des personnes, se promener ou aller dans des commerces tout en étant accompagnés que cela soit à pied ou en voiture. Ce service, proposé par la caisse de retraite complémentaire Agirc-Arrco aux retraités de plus de 75 ans, pourrait être adapté par les autres caisses de retraite, et moyennant une participation raisonnable, cela pourrait être une alternative. Ainsi, en plus d'être amenés, les seniors profitent également d'une présence et d'un accompagnement pendant quelques heures, ce qui lutte contre l'isolement.

Dans de nombreuses régions, des services associatifs de navettes ont également vu le jour. Perçu sous la forme de covoiturage, ou de services rendus, elle permet aux seniors de continuer à se déplacer et à se mouvoir tout en étant pas acteur de leurs déplacements et ainsi, éviter les accidents liés à l'âge et les difficultés dues à la mobilité. Une idée proposée consiste à mettre en place des transports reliant les endroits d'une ville les plus utilisés par les seniors, comme la navette dans le centre-ville de Caen, évitant ainsi la fatigue qui peut, par la suite se traduire lors du trajet retour en voiture, par de l'inattention déclenchant un comportement à risque.

Depuis quelque temps également, la durée de validité du document du permis à une validité de 15 ans. Les renouvellements dus à cette durée limitée permettent de mettre à jour les informations, telle que l'adresse, mais ils peuvent également être propice à un temps de formation. Le projet qui a été récemment présenté est celui d'avoir à réaliser au bout de ces 15 années, une autoformation en ligne et gratuite permettant ainsi de se remettre régulièrement à niveau, tout en tenant compte des différentes étapes de la vie [19]. Le principe d'adapter la formation aux préoccupations actuelles permettant de renforcer l'adhésion des personnes formées. Cela pourrait également permettre de comprendre le sens derrière les règles et ainsi de mieux les retenir. Ce dispositif pourrait être dès lors intéressant pour les seniors. Une formation régulière, pouvant être réalisée au sein d'un établissement de services publics, serait un plus pour que les seniors prennent conscience de leur savoir et apprennent de nouvelles choses, de plus, comme expliqué précédemment, ils y sont majoritairement favorables.

Conclusion

Beaucoup pensent que les personnes âgées sont accidentogènes, et pourtant, les comparaisons précédentes ont permis d'affirmer que les seniors n'avaient pas plus, et n'étaient pas plus responsables des accidents corporels de la circulation que le reste de la population mais que cette surreprésentation dans les chiffres d'accidentalités était due à leur fragilité. Étant au moins 4 fois plus fragiles qu'un autre individu, le risque s'accroît encore avec l'âge et en fonction du sexe. Les principaux facteurs d'accidents impliquant un senior sont les refus de priorité, l'inattention ou le malaise. La prise de médicament, qui certes a tendance à augmenter avec l'âge, n'est pas identifiée comme un facteur d'accidentalité spécifique à cette classe d'âge. Cela peut s'expliquer par la relative vigilance aux pictogrammes présents sur les boîtes de médicaments. Les seniors se déplaçant principalement en voiture ou à pied, ils représentent, du fait de leur fragilité et de leur évolution démographique beaucoup plus rapide qu'au niveau national, une grande part des victimes d'accidents. De plus, après un accident, beaucoup gardent une appréhension. Dans les villes, de nombreuses mesures sont prises, de façon directe ou non, pour les seniors, notamment le passage à 30km/h ou encore les offres spéciales seniors. Cependant ces dernières étant en majeures parties disponibles sur internet, un manque d'information subsiste. C'est pourquoi, le rôle des associations, administrations comme les services publics et de l'entourage est important. De plus, peu d'actions, sauf de la sensibilisation et formation, peuvent être réalisées afin de diminuer le nombre d'accidents ayant eu lieu hors agglomération, qui sont pourtant souvent les plus graves. Le fait d'avoir une formation adaptée aux seniors et obligatoire tous les 15 ans, couplée avec le renouvellement du permis de conduire, pourrait être une idée. Ainsi, cela permettrait de réaliser une première formation en tant que « jeune » senior, et une autre pour nos aînés. Deux catégories qu'il est important de distinguer, ce que la durée de 15 ans entre le renouvellement administratif du document du permis de conduire permet de faire. Le Calvados pourrait être précurseur de cette proposition, qui serait par la suite, appliquée au reste du pays si les effets sont bénéfiques. Au niveau local, des partenariats avec l'université Inter-âge, ou encore avec la maison des associations pourraient être réalisés afin d'aller vers les seniors et d'augmenter le taux de sensibilisation.

Bibliographie

- 1: INSEE, Tableaux de l'économie française, 27/02/2020, <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277619?sommaire=4318291#consulter>
- 2: , La Direction départementale des territoires et de la mer, , <http://www.calvados.gouv.fr/la-direction-departementale-des-territoires-et-de-a1951.html>
- 3: Préfecture du Calvados, Délégation Interministérielle de la Sécurité Routière, Document Général d'Orientations, 2018, http://www.calvados.gouv.fr/IMG/pdf/dgo_2018-2022_web_06-2018.pdf
- 4: INSEE, Estimation de la population au 1er janvier 2021, , <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1893198>
- 5: ONISR, Historique des mesures de sécurité routière, , <https://www.onisr.securite-routiere.gouv.fr/politique-de-securite-routiere/historique-des-mesures-de-securite-routiere>
- 6: ONISR, Bilans de la sécurité routière de 2000 à 2020, , <https://www.onisr.securite-routiere.gouv.fr/etat-de-l-insecurite-routiere/bilans-annuels-de-la-securite-routiere/bilan-2020-de-la-securite-routiere>
- 7: ODSR, Bilans entre 2012 et 2017 de l'accidentalité routière, , <http://www.calvados.gouv.fr/bilan-2017-de-l-accidentalite-routiere-a8174.html>
- 8: J. MEISSONNIER ; CEREMA, Mobilité des personnes âgées sur le territoire de la MEL, 2020, https://www.cerema.fr/system/files/documents/2021/03/livrable_intermediaire_06-10-2020_mel_mobilite_personnes_agees.pdf
- 9: Statista, Facteurs des accidents mortels par les personnes de plus de 75 ans France 2016-2018, 2019, <https://fr.statista.com/statistiques/513696/causes-des-accidents-mortels-provoques-par-soixante-quinze-ans-et-plus-france/>
- 10: , Le réseau Francophone des Villes Amies des Aînés, , villesamiesdesaines-rf.fr
- 11: , L'association Réseau Francophone des Villes Amies des Aînés, , <http://www.villesamiesdesaines-rf.fr/association>
- 12: Caisse Nationale de solidarité pour l'autonomie, portail national d'information pour les personnes âgées et leurs proches, , <https://www.pour-les-personnes-agees.gouv.fr/>
- 13: Sécurité Routière, Conférence "La mobilité des aînés, quels enjeux aujourd'hui ?" - Replay, 2021, https://www.youtube.com/watch?v=e96Q_nmbAdg&list=PLKAhYoOvYE-FsDLeGX9sdCDU2sSCcXc-i
- 14: statista, La généralisation des 30 km/h en ville, , <https://fr.statista.com/infographie/25652/villes-limitation-vitesse-30-km-h-france/>
- 15: CEREMA, Le 30km/h, une sécurité pour la traversée des piétons âgés, 2014, <https://www.cerema.fr/fr/actualites/30kmh-securite-traversee-pietons-ages>
- 16: Sécurité Routière, Guides affiches dépliant, , <https://www.securite-routiere.gouv.fr/les-medias/publications/guides-affiches-depliants>
- 17: ONISR, Mieux sécuriser la mobilité des seniors en vélo à assistance électrique, 2020, <https://www.onisr.securite-routiere.gouv.fr/etudes-et-recherches/modes-de-deplacement/velos-et-engins-de-deplacement-personnel/mieux-securiser-la-mobilite-des-seniors-en-velo-a-assistance-electrique>
- 18: Assemblée des départements de France, L'accompagnement des seniors, l'aide sur-mesure des départements, , <http://www.departements.fr/laccompagnement-des-seniors-laide-sur-mesure-des-departements/>
- 19: ONISR, E-Formation Périodique à la Mobilité (E-FPM) : Cadre général pour une auto-formation à la mobilité en ligne gratuite tout au long de la vie, 2021, <https://www.onisr.securite-routiere.gouv.fr/etudes-et-recherches/victimes/profil-des-accidentes/e-formation-periodique-a-la->

mobilité-e-fpm-cadre-general-pour-une-auto-formation-a-la-mobilité-en-ligne-gratuite-tout-au-long-de-la-vie

Annexe

1. Organigramme
2. Fiche BAAC
3. TRAXY : Interface de recherche
4. TRAXY : Exemple de résultats
5. Flyer et carte
6. Questionnaire final

Organigramme de la DDTM



Direction départementale
des Territoires et de la Mer
du Calvados

Août 2021

SERVICE MARITIME ET LITTORAL

IANNUZEL Annie 02.31.43.19.50
Cheffe de service
ROUQUET Estelle 02.31.43.19.40
Cheffe de service adjointe
PARIZOT Marie-Odile 02.31.43.15.59
Assistante

Gestion du littoral

DE ROSA Anne-Laure 02.31.43.15.29
PERENNEC Sylvie 02.31.43.19.38
JOUBERT Nicolas 02.31.43.19.67
LE TOULLEC Pascal 02.31.43.15.19
MEURDRA Patrice 02.31.43.16.69
PARIZOT Marie-Odile 02.31.43.15.59
PIEDVACHE Laurent 02.31.43.15.52
POTEL Tatiana 02.31.43.15.54
VINATIER Sandrine 02.31.43.15.56

Réglementation et gens de mer

CARPENTIER Hugo 02.31.43.19.41

Gens de mer, armements et plaisance

TORELLI Maxime 02.31.43.19.42
MARTIN Nadège 02.31.43.19.43
PROUX Sandrine 02.31.43.19.44
RODIER Frédéric 02.31.43.19.45
VOIVENEL Michèle 02.31.43.19.46

Affaires nautiques et contrôles

DIVAL Céline 02.31.43.19.47
HENRY Hervé 02.31.43.19.48
THOMAS Annie 02.31.43.15.51

Unité littorale des Affaires Maritimes

LAUNAY Christophe 02.31.43.19.51
AUZENAT Damien 02.31.43.19.57
FIANT Romain 02.31.43.19.52
LEBOEUF Vincent 02.31.43.19.55
MORIT Yann 02.31.43.19.55
SIMON-MAILLAT David 02.31.43.19.53
THY Eric 02.31.43.19.56

Capitainerie du port de Caen-Ouistreham

BAYLE Gilles 02.31.36.22.02
Commandant du port
BERTHEZENE Olivier
JAOUEN Delphine

Standard capitainerie

02.31.36.22.00

Lieutenants vigie

BOURIENNE Guillaume LEROY Xavier
BRAYE Ivoal MARTIN Franck
ERNOULT Nicolas RAMAUGÉ Anne
SANTAROSSA Franck

SERVICE URBANISME ET RISQUES

SALAMAND Anne-Claire 02.31.43.15.02
Cheffe de service
LAFORÊTS Mélanie 02.31.43.15.11
Cheffe de service adjointe
LAFORÊTE Charlotte 02.31.43.15.92
Assistante

Prévention des risques

ROUJEL Lalama 02.31.43.16.72
LE SAULNIER Véronique 02.31.43.15.65
LETOURNEUR Valérie 06.61.00.06.21
PIRAULT Magali 02.31.43.15.35

Planification

MARTEL Renaud 02.31.43.16.88
BRES Bertrand 02.31.43.15.22
COLLIN Valéry 02.31.43.19.27
HELDU-LECONTE Marie-Annick 02.31.43.16.59
GASNIER Françoise 02.31.43.17.36
MICHEL Anthony 02.31.43.16.20
NGUËTA-KEMBOU Pascal 02.31.43.17.12
ROUSSEL Marion 02.31.43.16.62
THERRY Isabelle 02.31.43.16.92

Application du droit des sols

KERMOAL Bernard 02.31.43.16.63
JONVILLE Nathalie
TAMEN Denis 02.31.43.17.08
Assistants

Fiscalité

NÈGRE Pierre 02.31.43.17.67
BESANGER Franck 02.31.43.16.26
GUEZET Armelle 02.31.43.17.11
DE GALLO Christophe 02.31.43.15.55
SAVARIE Christine 02.31.43.16.40

Instruction et appui aux collectivités

CRETON Camille 02.31.43.19.28
CREUSIER Delphine 02.31.43.16.24
GUERIN Véronique 02.31.43.16.29

DIRECTION

MARY Laurent
Directeur départemental
02.31.43.15.01

FOURIER Nicolas
Directeur adjoint
02.31.43.15.13

RICHARD Florence
Directrice adjointe
Déléguée à la Mer et au Littoral
02.31.43.15.20

LECOQ Élodie
Assistante de direction
02.31.43.16.91

SEGUENI Nadia
Chargée de communication
Assistante de prévention
02.31.43.16.35

MISSION JURIDIQUE

POISNEL Jean-Luc 02.31.43.19.60
Chef de mission
FREYAT Céline 02.31.43.19.63
Adjointe

CORMIER Manon 02.31.43.19.63
JEAN Philippe 06.61.00.06.19
LAMARRE Kevin 06.63.33.77.79
QUÈRE Loïc 02.31.43.19.66

PAYSAGISTE CONSEIL

NANI Jean-Christophe 02.31.43.16.91

ARCHITECTE CONSEIL

SAGET Sylviane 02.31.43.16.91

SERVICE AGRICOLE

FRANÇOIS Patrice 02.31.43.15.28
Chef de service

Soutien au développement de l'exploitant

DEBORDE Isabelle 02.31.43.15.27
ALLO Pascal 02.31.43.15.36
DELBREIL Lucie 02.31.43.15.72
DESVADES Nelly 02.31.43.15.41
FOUQUES Sandrine 02.31.43.16.31
LEGRAS Sandrine 02.31.43.15.95
PÉGOURIE Christophe 02.31.43.17.66
VEFOUR Laurence 02.31.43.15.18

Connaissance et suivi de l'exploitant

TIBOULET Bernadette 02.31.43.15.58
BRASSELET Thierry 02.31.43.15.07
BREZILLON Mighuette 02.31.43.15.25
BRIÈRE Frédérique 02.31.43.15.31
LENEU Joannie 07.84.60.21.27
LEVORH Karine 02.31.43.15.17
VALETTE Isabelle 02.31.43.16.78
ZEBAZE Cécile 02.31.43.15.37

Soutien aux productions

LE VILLAIN Sylvie 02.31.43.15.87
CHARLES Nathalie 02.31.43.15.73
COHEN Nathalie 02.31.43.17.27
FILMONT Stéphanie 02.31.43.15.88
GASTBLED Nathalie 02.31.43.15.47
GRENTE Jean-Charles 02.31.43.15.67
LEPAPE Corinne 02.31.43.15.85
SÉGUILLON Françoise 02.31.43.15.68

SERVICE CONSTRUCTION, AMÉNAGEMENT ET HABITAT

MARTIN Géraldine 02.31.43.15.09
Cheffe de service
BOURHIS Hervé 02.31.43.16.43
Chef de service adjoint

ALLAIN Gwenséille 02.31.43.16.84
Chargée de mission appui administratif et contrôles

Aménagement construction transition énergétique

LEGROS Ysolde 02.31.43.16.53
GLADEL Dominique 02.31.43.16.80
BRUNY Jean-Marc 02.31.43.17.94
COLBERT David 02.31.43.16.64
DECAESTECKER Nadège 02.31.43.17.99
GARCIA Norman 02.31.43.16.85
GAUTHIER Marc 02.31.43.16.79

Logement social et renouvellement urbain

VILLIERS Chloé 02.31.43.15.43
PRIOU Morgane 02.31.43.15.57
GIGOUT Séverine 02.31.43.15.83
HUET Emmanuelle 02.31.43.15.15
LECHEVALIER Frédérique 02.31.43.16.05
OLIVIER Bénédicte 02.31.43.15.53
PROVOST Sandrine 02.31.43.15.93

Amélioration de l'habitat privé

VILLIERS Fabien 02.31.43.16.03
VILLAIN Florian 02.31.43.16.33
FLEURY Laurent 02.31.43.15.05
LECONTE Edwige 02.31.43.16.13
LOWE El Isabelle 02.31.43.16.23
VRGMAN Patrick 02.31.43.17.50

SERVICE DU SYSTÈME D'INFORMATION, DE LA CIRCULATION ROUTIÈRE ET DE L'EXPERTISE TERRITORIALE

VERGNE Franck 02.31.43.15.04
Chef de service
OUIBAROU El Houcine 02.31.43.17.04
Chef de service adjoint
LE GALÉRY Françoise 02.31.43.15.86
Assistante de service

Mission gestion de crise

MONTÉSI-PORET Pierrette 02.31.43.16.09
CHOUPIN Julien 02.31.43.15.86
LE GALÉRY Françoise 02.31.43.15.86

Connaissance et expertise

OUIBAROU El Houcine 02.31.43.17.04
BOSSUITS Nathalie 02.31.43.16.32
BOUIN Sandrine 02.31.43.17.92
CORDRAY Florent 02.31.43.15.79
COUSIN Cyrille 02.31.43.17.32
GENNESSEAUX Grégory 02.31.43.15.44
HEARD Stéphanie 02.31.43.16.42
LARCHER Frédéric 02.31.44.17.64
MOITEAUX Alain 02.31.43.15.81
POIRIER Sabine 02.31.43.16.25
RESSENCOURT Stéphanie 02.31.43.16.04
THOMASSE Bruno 02.31.43.16.52

Sécurité routière

DÉPREY Yannick 02.31.43.16.58
ANZENBERGER Etienne 02.31.43.15.26
BUREAU Thierry 02.31.43.16.66
LELIMOUSIN Violaine 02.31.43.17.19
LEBARON Florence 02.31.43.15.42

Éducation routière

ROCHER Sammy-Lee 02.31.43.15.71
CHARDON Maud 02.31.43.15.74
AGISSON Jennifer 02.31.43.16.86
Inspecteurs des permis de conduire
BOUDIN Jérôme
GAILLET Michel
GLÉMAS-HAKUSNOST Hélène
GRANER Maud
MARETTE Sabrina
MARIE Marc
MEURICE Arnaud
NOURY Harmonie
PONTABRY Sébastien
RODE Mickael

STRATÉGIE DES MISSIONS ET ANIMATION DU RÉSEAU TERRITORIAL

OUIBAROU El Houcine 02.31.43.17.04
MONTÉSI-PORET Pierrette 02.31.43.16.09

SERVICE EAU ET BIODIVERSITÉ

GIACOMAZZI Sophie 02.31.43.16.61
Cheffe de service
CATHRIN-HAMELIN Quentin 02.31.43.15.80
Chef de service adjoint
LORVILLEC Doris 02.31.43.17.38
Assistante

Eau

CATHRIN-HAMELIN Quentin 02.31.43.15.80
ANTOINE Thierry 02.31.43.16.18
BERNARD Benoit 02.31.43.16.75
CHAN-STENNET Jean-David 06.48.18.68.69
HOULLETTE Anny-Lory 02.31.43.15.94
JAILLET Vincent 02.31.43.16.08
LAINE Pascal 02.31.43.16.58
MELLON Sylvie 06.47.63.61.25
RESBEUT Didier 06.61.00.06.20
ROUVINY Philippe 02.31.43.16.57

Animation territoriale et coordination

COLIN Paul 02.31.43.16.94
VANHEE Roxane 02.31.43.16.67

Nature

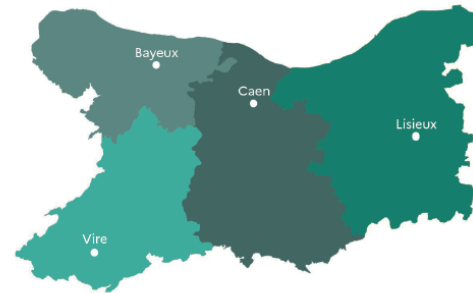
LE ROLLAND Philippe 02.31.43.16.14
HEUJE Alain 02.31.43.17.74
LONGAVENNE Frédéric 02.31.43.16.45
PIARD Patricia 02.31.43.15.23
REGNAULT Anne-Catherine 02.31.43.16.71
ROCCA Vincent 02.31.43.16.97

DÉLÉGATION TERRITORIALE DE BAYEUX

GERVIS Christophe 02.31.51.17.22
Responsable de la délégation
Chargé(e)s de conseils aux territoires
TASSILY Hélène 02.31.43.16.14

DÉLÉGATION TERRITORIALE DE CAEN

CHAUVEAU Hélène 02.31.43.19.25
Responsable de la délégation
Chargé(e)s de conseils aux territoires
ARCANGELI Romain 02.31.43.16.93
DURANDE Olivier 02.31.43.19.33
ENGUEHARD Cédric 02.31.43.19.64



DÉLÉGATION TERRITORIALE DE VIRE

LARDILLEUX Sophie 02.31.66.20.51
Responsable de la délégation
BUAIS Michel 02.31.66.20.50
Assistant
Chargé(e)s de conseils aux territoires
BELIN Bruno 02.31.66.20.52
LE BRONNEC Didier 02.31.66.22.47

DÉLÉGATION TERRITORIALE DE LISIEUX

LABIGNE Denis 06.27.96.39.54
Responsable de la délégation
MAIMION Isabelle 06.63.34.56.23
Adjointe
BRIARD François 06.30.65.76.87
Assistant
Chargé(e)s de conseils aux territoires
SAMPSON Ludovic 02.31.48.26.40

ENTITÉS EXTERIEURES AVANT FONCTION SUPPORT POUR LA DDTM

Préfecture du Calvados
Secrétariat général commun
MARIE Nadine
Directrice adjointe/référente DDTM 14
Permanence informatique 02.31.43.19.00
Permanence RH
sgc-rh@calvados.gouv.fr
Permanence logistique
sgc-logistique@calvados.gouv.fr
sgc-imm@calvados.gouv.fr

Comité local d'Action Sociale
ARCANGELI Romain 02.31.43.16.93
Président du CLAS

DIEAL Normandie
Bureau régional de la prévention médicale
DEBIEU Sophie 02.50.01.82.31
Assistante de service social 06.60.29.55.28
SANCHEZ Lydie 02.50.01.82.38
Infirmière de prévention

10 boulevard du général Vanier
CS 75224 - 14052 Caen cedex 4
téléphone : 02.31.43.15.00
télécopie : 02.31.44.59.87
Mél : dcdtm@calvados.gouv.fr
www.calvados.gouv.fr

TRAXY : Interface de recherche

The screenshot shows the TRAXY search interface. On the left, there is a sidebar with navigation icons and a list of filter categories: Identifiant / Période, Gestion de la correction, Type de l'accident, Périmètres géographiques, Facteurs infrastructures et environnementaux, Facteurs véhicules et usagers, and Accident impliquant un usager. The main area is titled 'Gestion des accidents' and contains two tabs: 'Base vivante' and 'Base officielle'. Below the tabs, there are search filters for 'Accidents' and 'Usagers'. The 'Accidents' filter includes fields for 'Recherche accidents' and 'Création de tableaux'. The 'Usagers' filter includes fields for 'Identifiant / Période', 'Organisme', 'Identifiant(s) Accident (maximum 10000)', 'Identifiant technique FO', 'Code unité', 'PV', 'Semaine / Jour - Mois / Année', and 'S'. The 'Accident impliquant un usager' filter includes checkboxes for 'Présumé non responsable', 'Présumé responsable', and 'N/C', and sections for 'Gravité des blessures de l'usager', 'Sexe de l'usager', 'Âge du conducteur ou du piéton', 'Mode de déplacement', 'Véhicule', 'Position dans le véhicule', and 'Catégorie Socioprofessionnelle'. The 'Permis de conduire' filter includes sections for 'Type de permis', 'Ancienneté du permis', 'Equipement de sécurité', 'Alcool', 'Taux d'alcoolémie', 'Stupéfiants', 'Nationalité', and 'Lieu de résidence'.

This image shows a detailed view of the search filters. The 'Accident impliquant un usager' section includes:

- Responsabilité: Présumé non responsable, Présumé responsable, N/C
- Gravité des blessures de l'usager: Tué, BH, BL, Indemne, Suicidé
- Sexe de l'usager: Masculin, Feminin, N/C
- Âge du conducteur ou du piéton: Entre 65 et Age fin
- Mode de déplacement: Liste agrégée (Piéton, Vélo, Cyclo, Moto légère, Moto lourde, Véhicule tourisme, Véhicule utilitaire, Poids lourd, Transport en commun, Autres, Indéterminable, N/C)
- Véhicule: Type motorisation, Type de véhicule spécial, Véhicule appartenant à
- Position dans le véhicule: Conducteur, Passager, Choisir la place dans le véhicule
- Catégorie Socioprofessionnelle

 The 'Permis de conduire' section includes:

- Type de permis: dropdown menu
- Ancienneté du permis: Entre Permis début et Permis fin
- Equipement de sécurité: Avec équipement(s), Sans équipement(s)
- Alcool: Choisir alcoolémie
- Taux d'alcoolémie: Entre taux min (exclu) g/l et taux max (inclu) g/l
- Stupéfiants: Choisir stupéfiant, Choisir le type de stupéfiant
- Nationalité: Nationalité
- Lieu de résidence: Choisir pays, Choisir département(s)

TRAXY : Exemple de résultats

« Liste des Accidents (77 accidents) Vue Simple

Fichier	Source	Dépt	FO	Id accident	Unité	Date - Heure	Date dern modif	PV	T	B	H	Code commun
▶ Baac		14	GN	1313100	935	04/01/2021 16:45	01/09/2021 08:47	37	0	1	1	14047 - Bayeu
▶ Baac		14	GN	1312898	14672	04/01/2021 17:20	01/09/2021 08:48	8	0	2	2	14621 - Saint-Martin-de-Bienfa
▶ Baac		14	SP	1313640	14118	08/01/2021 11:20	01/09/2021 09:04	1	0	2	0	14118 - Caer
▶ Baac		14	SP	1314227	14118	12/01/2021 19:55	01/09/2021 09:12	2	0	1	0	14118 - Caer
▶ Baac		14	GN	1316083	14670	22/01/2021 09:25	01/09/2021 09:18	199	0	1	0	14456 - Moulit-Chich
▶ Baac		14	GN	1316084	14673	25/01/2021 15:00	01/09/2021 09:24	121	0	1	0	14654 - Saint-Pierre-
▶ Baac		14	SP	1316473	14715	27/01/2021 13:50	31/08/2021 14:13	1	0	1	0	14220 - Deauv
▶ Baac		14	SP	1316828	14118	28/01/2021 08:10	02/04/2021 07:49	11	0	1	0	14341 - Ifs
▶ Baac		14	GN	1317314	929	02/02/2021 08:30	16/04/2021 08:21	289	0	3	1	14068 - Biéville-Be
▶ Baac		14	GN	1318914	18228	14/02/2021 17:30	19/07/2021 10:42	84	0	1	0	14101 - Bretteville-si
▶ Baac		14	GN	1319126	14668	17/02/2021 14:15	19/07/2021 10:46	231	0	1	1	14231 - Beaufour-
▶ Baac		14	GN	1319266	929	18/02/2021 15:35	19/07/2021 10:48	379	0	1	0	14488 - Ouistret
▶ Baac		14	GN	1319787	14664	20/02/2021 14:28	04/06/2021 09:47	214	0	2	2	14506 - Planqu
▶ Baac		14	GN	1320152	14664	24/02/2021 15:15	04/06/2021 10:11	226	0	1	1	14103 - Breuil-en-f
▶ Baac		14	GN	1320837	14670	26/02/2021 09:45	20/07/2021 09:07	656	0	1	1	14556 - Saint-André-
▶ Baac		14	GN	1321395	971	04/03/2021 12:10	19/07/2021 10:55	336	1	1	1	14559 - Saint-Aubin-
▶ Baac		14	SP	1323506	14118	05/03/2021 08:50	19/07/2021 10:57	21	0	1	0	14437 - Mondex
▶ Baac		14	SP	1323414	14366	13/03/2021 11:25	01/09/2021 08:17	5	0	1	0	14366 - I Isier

Flyer et carte

Carte :

PRÉFET DU CALVADOS
Liberté
Égalité
Fraternité


Questionnaire sur l'accidentalité des plus de 65 ans

Les personnes âgées de plus de 65 ans représentent aujourd'hui près d'un quart de la population Calvadosienne, protéger cette population, notamment sur la voirie, est devenu un enjeu dans le département.

Le questionnaire aborde 2 principaux sujets :

- la perception et les comportements réciproques des seniors avec le reste de la population
- l'identification du risque d'accident sur cette classe d'âge

SÉCURITÉ ROUTIÈRE VIVRE, ENSEMBLE



PRÉFET DU CALVADOS
Liberté
Égalité
Fraternité

Pour répondre au questionnaire :

Scannez le QR code



Merci !

ou rendez-vous sur :

<http://www.calvados.gouv.fr/etude-sur-la-potentielle-surexposition-aux-risques-a9680.html>

SÉCURITÉ ROUTIÈRE VIVRE, ENSEMBLE

N'hésitez pas à faire circuler !

Flyer :

PRÉFET DU CALVADOS
Liberté
Égalité
Fraternité


Etude sur l'accidentalité des plus de 65 ans

Alors que les personnes âgées de plus de 65 ans représentent aujourd'hui près d'un quart de la population Calvadosienne, protéger cette population, notamment sur la voirie, est devenu un enjeu dans le département.

Le questionnaire auquel je vous propose de participer aborde 2 principaux sujets :

- la perception et les comportements réciproques des seniors avec le reste de la population
- l'identification du risque d'accident sur cette classe d'âge


SÉCURITÉ ROUTIÈRE VIVRE, ENSEMBLE



PRÉFET DU CALVADOS
Liberté
Égalité
Fraternité

Merci de votre participation !

Scannez le QR code pour répondre au questionnaire



ou rendez-vous sur :

<http://www.calvados.gouv.fr/etude-sur-la-potentielle-surexposition-aux-risques-a9680.html>

SÉCURITÉ ROUTIÈRE VIVRE, ENSEMBLE

N'hésitez pas à partager !

Questionnaire final

Les questions en italiques sont à l'intention des plus de 65 ans.

Celles en gras à l'intention des moins de 65 ans.

Vous connaître : _____

1 – Quel est votre âge ? ans

2 – Quel est votre sexe ?

Homme Femme

3 – Quel est votre code postal :

4 – Si vous disposez d'un permis de conduire, depuis quand l'avez-vous ? (dernière date d'obtention)

0-3 ans 3-10 ans 10-20 ans 20-30 ans +30 ans

Votre vécu : _____

5 – Avez-vous déjà eu un ou des accident-s corporel-s ?

Oui Non (**direction question 10**)

– Si oui, quel-s mode-s de déplacement utilisiez-vous à ce moment-là ? (plusieurs réponses possibles)

Piéton Vélo ou Vélo à assistance électrique 2 ou 3 roues motorisés

Voiture Transports en commun EDPm (ex : trottinettes électrique)

Autre.....

– Votre accident le plus récent s'est-il passé avec :

Seul un transport en commun un 2 ou 3 roues motorisés un

piéton un cycliste (vélo ou VAE) un automobiliste un EDPm

(ex : trottinettes électrique)

– Aviez-vous 65 ans ou plus lors de votre accident le plus récent ? (+65 ans)

Oui Non

– Cet accident a eu lieu :

a :Temporellement

Au crépuscule A l'aube de Jour de Nuit

b : Géographiquement

en Agglomération Hors Agglomération

c : Sur quel type d'infrastructure ?

en virage en ligne droite en intersection hors giratoire

dans un giratoire contre un obstacle fixe sur un dos d'âne

d : Par temps de :

pluie orage brouillard soleil couvert

e : À quelle saison

en Été en Hiver au Printemps en Automne

– Étiez-vous totalement ou en partie responsable de cet accident ?

Oui Non

6 – Quelle était la raison de l'accident ? (plusieurs réponses possibles)

Inattention Vitesse inadaptée État de la route Déport latéral

Éblouissement Visibilité Refus de priorité Défaillance mécanique

Alcool / Stupéfiants Fatigue Autre

7 – Avez-vous, à la suite d'un accident, même matériel, cessé ou eu peur de conduire ou de vous déplacer ?

Oui Non

8 – Si oui, avez-vous-toujours des appréhensions ?

Oui Non

9 – Des situations stressantes vous ont-elles déjà amené à faire une infraction au code de la route ?

Oui Non

10 – Avez vous déjà parlé avec votre médecin ou des proches de votre capacité à vous déplacer en toute sécurité ?

Oui Non

Vos opinions :

11 – Quel niveau de risque estimez-vous prendre en vous déplaçant en tant que :

	Faible	Modéré	Élevé	Pas concerné
Piéton				
Cycliste				
Voiture				
2 ou 3 roues motorisés				
Usager des transports en commun				
Usager d'EDPm				

12 – Quel niveau de risque estimez-vous faire courir aux autres usagers lorsque vous circulez en tant que :

	Faible	Modéré	Élevé	Pas concerné
Piéton				
Cycliste				
Voiture				
2 ou 3 roues motorisés				
Usager d'EDPm				

13 – Selon vous, quelle est, en général, la catégorie d'usager la plus exposée aux accidents corporels de la circulation ?

Piéton Vélo ou Vélo a assistance électrique 2 ou 3 roues motorisés
 Voiture Transports en commun EDPm (ex : trottinettes électrique)

14 – Vis-à-vis de quelle catégorie d'usager vous sentez vous le plus en danger ?

Piéton Vélo ou Vélo a assistance électrique 2 ou 3 roues motorisés
 Voiture Transports en commun EDPm (ex : trottinettes électrique)

15 – Selon vous, quelle est la classe d'âge la plus exposée aux accidents corporels de la circulation ?

0-17 ans 18-24 ans 25-44 ans 45-64 ans 65-74 ans 75 ans et plus

16 – Selon votre mode de déplacement, cochez l'aménagement de la voirie que vous jugez le plus nécessaire pour sécuriser vos déplacements

	Giratoire	Intersection	Trottoir	Dos d'âne	Piste cyclable	Feux	Aucun	Pas concerné
Piéton								
Vélo								
Voiture								
2 ou 3 roues motorisées								
EDPm								

17 – A quel moment de la journée trouvez-vous la circulation la plus dangereuse ?

- entre 5 h et 7 h
 entre 7 h et 9 h
 entre 10 h et 12 h
 entre 12 h et 15 h
 entre 16 h et 18 h
 entre 18 h et 20 h
 entre 20 h et 22 h
 de nuit

18 – Quel niveau de risque font, selon vous, prendre les personnes âgées en se déplaçant en tant que : (-65)

	Faible	Modéré	Élevé
Piéton			
Cycliste			
Voiture			
2 ou 3 roues motorisés			

19 – Pensez-vous que les détenteurs d'un permis de conduire devraient passer un test ou une visite médicale afin de savoir si ils sont encore aptes à conduire ? (-65)

- Oui
 Non

20 – Pensez-vous pouvoir vous passer de votre voiture ?

- Oui
 Non

21 – Avez vous déjà réfléchi à une possible alternative à la voiture ? (+65 ans)

- Oui
 Non

– Si oui, quelle est-elle ? (+65) (plusieurs réponses possibles)

- Piéton
 Vélo ou Vélo a assistance électrique
 2 ou 3 roues motorisés
 Covoiturage
 Transports en commun
 EDPm (ex : trottinettes électrique)
 Autre.....

22 – Seriez-vous d'accord de réaliser un test ou une visite médicale afin de savoir si vous êtes encore apte à conduire ? (+65 ans)

- Oui
 Non

23 – Seriez-vous prêt à payer pour cela ? (+65 ans)

- Oui
 Non

Vos habitudes :

24 – Quel mode de déplacement utilisez-vous le plus ?

- Piéton
 Vélo ou Vélo a assistance électrique
 2 ou 3 roues motorisés
 Voiture
 Transports en commun
 EDPm (ex : trottinettes électrique)
 Autre.....

25 – Êtes-vous à l'aise à l'idée d'utiliser les transports en commun ?

- Oui
 Non

26 – Réalisez vous toujours les mêmes trajets ?

- Oui
 Non

27 – Ressentez-vous de l'appréhension avant de réaliser un trajet non-habituel ?

- Oui
 Non

28 – A quel moment de la journée évitez-vous de vous déplacer ?

- entre 5 h et 7 h
 entre 7 h et 9 h
 entre 10 h et 12 h
 entre 12 h et 15 h
 entre 16 h et 18 h
 entre 18 h et 20 h
 entre 20 h et 22 h
 de nuit

29 – En général, quel est votre niveau d'insécurité en tant que :

	Faible	Modéré	Élevé	Pas concerné
Piéton				
Cycliste				
Voiture				
2 ou 3 roues motorisés				
Usager des transports en commun				
Usager d'EDPm				

30 – Prenez vous des médicaments de façon régulière ou suivez-vous un traitement médical ?
 Oui Non Ne souhaite pas répondre

31 – Faites vous attention au pictogramme (triangle) présent sur les boites de médicament ?
 Toujours Souvent Parfois Jamais

32 – Votre mobilité a-t-elle été durablement limitée en raison de problème de santé ?
 Oui Non

– Si oui, avez-vous repris directement votre mode de déplacement habituel ?
 Oui Non

33 – Vous est-il déjà arrivé de somnoler au volant ? (+65 ans)
 Oui Non

34 – Vous arrive-t-il de consommer de l'alcool avant de reprendre la route ?
 Oui Non

Vos connaissances :

35 – Saviez vous qu'il était possible de faire un stage « remise à niveau » ? (+65 ans)
 Oui Non

– Si oui, y avez-vous déjà participé ?
 Oui Non

36 – Avez vous assisté ou participé à des activités parlant de l'accidentalité des seniors et de sa prévention ? (+65 ans)
 Oui Non

37 – Savez vous que vous pouvez reprendre des cours d'auto-école afin de mettre à niveau certaines connaissances ? (+65 ans)
 Oui Non

38 – Si vous habitez dans l'agglomération de Caen la mer, avez-vous connaissances des services Twisto mis en place pour les seniors ? (+65 ans)
 Oui Non

– Si oui, les utilisez-vous ?
 Oui Non