



HAL
open science

AESR. Analyses des Enjeux de Sécurité Routière pour un meilleur ciblage des politiques publiques de sécurité routière. Rapport intermédiaire

Axelle Psychopoulos, Marie-Axelle Granié, Thierry Brenac

► To cite this version:

Axelle Psychopoulos, Marie-Axelle Granié, Thierry Brenac. AESR. Analyses des Enjeux de Sécurité Routière pour un meilleur ciblage des politiques publiques de sécurité routière. Rapport intermédiaire. [Rapport de recherche] IFSTTAR - Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux. 2017, 45p. hal-01591178

HAL Id: hal-01591178

<https://hal.science/hal-01591178>

Submitted on 21 Sep 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



AESR

Analyses des Enjeux de Sécurité Routière pour un meilleur ciblage des politiques publiques de sécurité routière

RAPPORT INTERMEDIAIRE

AUTEURS

Axelle PSYCHOPOULOS
Marie-Axelle GRANIE
Thierry BRENAC

Référence de la convention	n° 2201061806
Date de notification	1 ^{er} mars 2017
Responsables du suivi pour la DSR	Manuelle SALATHE Céline SAUTECOEUR
Responsable du suivi du projet pour l'IFSTTAR	Marie-Axelle GRANIE
Date de livraison du rapport	12 septembre 2017

AUTEURS :

Axelle PSYCHOPOULOS

Aix-Marseille Université – Laboratoire de psychologie sociale – 29 Avenue Robert Schuman – 13621
Aix-en-Provence cedex 1

IFSTTAR/TS2/LMA – 304 Chemin de la Croix Blanche – 13300 Salon de Provence

Marie-Axelle GRANIE

IFSTTAR/TS2/LMA – 304 Chemin de la Croix Blanche – 13300 Salon-de-Provence

IFSTTAR/TS2/LESCOT – 25 Avenue F. Mitterrand – Cité des mobilités – 69675 Bron Cedex

Thierry BRENAC

IFSTTAR/TS2/LMA – 304 Chemin de la Croix Blanche – 13300 Salon-de-Provence

TABLE DES MATIERES

1. Introduction	3
1.1. Contexte du projet.....	3
1.2. Objectifs.....	3
1.3. Etat d'avancement des travaux	4
2. Analyse des enjeux de sécurité routière	5
2.1. Méthode d'analyse.....	5
2.2. Comparaison en fonction de la catégorie d'usagers.....	6
2.2.1. Les hommes en fonction de la catégorie d'usagers	6
2.2.1.1. Tués.....	6
2.2.1.2. Blessés hospitalisés.....	7
2.2.1.3. Blessés légers.....	8
2.2.2. Les femmes en fonction de la catégorie d'usagers	9
2.2.2.1. Tuées.....	9
2.2.2.2. Blessées hospitalisées.....	10
2.2.2.3. Blessées légères.....	11
2.2.3. Interprétation des résultats	12
2.3. La catégorie des conducteurs	14
2.3.1. Les hommes conducteurs.....	14
2.3.1.1. Tués.....	14
2.3.1.2. Blessés hospitalisés.....	15
2.3.1.3. Blessés légers.....	16
2.3.2. Les femmes conductrices	17
2.3.2.1. Tuées.....	17
2.3.2.2. Blessées hospitalisées.....	18
2.3.2.3. Blessées légères.....	19
2.3.3. Interprétation des résultats	20
2.4. La catégorie des passagers	22
2.4.1. Les hommes passagers.....	22
2.4.1.1. Tués.....	22
2.4.1.2. Blessés hospitalisés.....	23
2.4.1.3. Blessés légers.....	24
2.4.2. Les femmes passagères.....	25
2.4.2.1. Tuées.....	25

2.4.2.2. Blessées hospitalisées	26
2.4.2.3. Blessées légères.....	27
2.4.3. Interprétation des résultats	28
2.5. La catégorie des piétons et conducteurs de bicyclette	29
2.5.1. Les hommes piétons et conduisant une bicyclette	29
2.5.1.1. Tués.....	29
2.5.1.2. Blessés hospitalisés.....	30
2.5.1.3. Blessés légers.....	31
2.5.2. Les femmes piétonnes et conduisant une bicyclette	32
2.5.2.1. Tuées.....	32
2.5.2.2. Blessées hospitalisées.....	33
2.5.2.3. Blessées légères.....	34
2.5.3. Interprétation des résultats	35
2.6. Conclusion	37
Bibliographie	41

1. INTRODUCTION

1.1. CONTEXTE DU PROJET

Les analyses actuelles de l'accidentalité routière permettent de cerner les enjeux d'accidents pour les différents modes de déplacements et certaines catégories de la population. Par exemple, le bilan de l'accidentalité de l'année 2015 [1] produit par l'ONISR permet de pointer le nombre d'impliqués pour chaque type d'usagers et, pour chaque mode de déplacements, présente une estimation du risque accidentel, et des caractéristiques sociodémographiques les plus représentées. Ainsi, les analyses permettent de pointer que ce sont les plus de 65 ans qui sont le plus représentés dans les accidents de la route impliquant des piétons ou que les cyclomotoristes les plus accidentés sont les jeunes de 14 à 17 ans. D'autres analyses se centrent sur les types d'accidents les plus représentés pour certaines tranches d'âges (les mineurs, les jeunes adultes, les séniors). Elles permettent de pointer la forte augmentation du risque accidentel à partir de 14 ans avec l'accession aux cyclomoteurs, la forte représentation des conducteurs VL parmi les accidentés de 18-24 ans ou la forte implication des piétons parmi les accidentés de plus de 65 ans. La typologie des accidents permet également de pointer que les accidents hors agglomération concernent principalement les 25-44 ans ou que 87 % des accidents sur trajets professionnels concernent des hommes. Ces analyses permettent ainsi de dresser un portrait, en termes d'âge et/ou de sexe du groupe le plus représenté pour les accidents impliquant un mode de déplacement particulier ou de cerner les modes de déplacements les plus représentés parmi les accidents pour un groupe d'âge ou de sexe particulier.

Pour autant, les analyses actuelles permettent plus difficilement de dresser les risques accidentels les plus représentés pour des groupes sociaux plus spécifiques, croisant différentes variables sociodémographiques comme l'âge, le sexe, le milieu social ou le lieu d'habitat. Il est ainsi difficile pour l'instant de définir quel est l'enjeu accidentel pour un groupe social spécifique. Il est difficile de dire, par exemple, quels sont les enjeux accidentels principaux des femmes actives de plus de 50 ans, ou des jeunes hommes ouvriers de moins de 25 ans.

Le croisement de ces différentes variables permettrait d'affiner notre connaissance des enjeux accidentels pour l'ensemble de la population française, en renversant le regard et l'analyse. En effet, ces croisements permettraient de ne pas cibler seulement les groupes sociaux à fort enjeu accidentel – comme les jeunes conducteurs ou les séniors – mais de connaître finement les enjeux accidentels pour l'ensemble de la population française. Ce faisant, ils permettraient de questionner ainsi le rôle de la mobilité et des comportements de déplacements comme renforçateurs mais aussi potentiels inhibiteurs des risques accidentels. Il permettrait également aux pouvoirs publics de mieux cibler les politiques publiques de sécurité routière.

1.2. OBJECTIFS

L'étude consiste, en collaboration avec l'ONISR et le Département de la Communication et de l'Information (DCI) de la DSR (à Paris) et avec le groupe Études et statistiques d'accidents de la direction territoriale Sud-Ouest du Cerema¹, à établir des profils de risques

¹ Le Cerema Sud-Ouest (à Bordeaux) est maître d'œuvre technique, fonctionnelle et d'accompagnement pour le Portail Accidents et Concerto. Il est également Point d'Appui National (PAN) pour ces outils.

à partir de sous-groupes sociodémographiques pour mieux cibler la mise en œuvre des moyens d'actions de la Sécurité routière : contrôles, éducation routière, messages de prévention plus ciblés, à destination de ces groupes sociaux.

Les tâches successives consisteront à :

1/ Effectuer une revue de la littérature sur les facteurs sociaux, démographiques et géographiques pointés comme importants à prendre en compte dans la définition des groupes sociaux à différencier. Il ne s'agit pas de pointer les groupes les plus à risque d'accident, mais d'analyser les risques principaux pour chaque groupe différencié, en termes sociodémographiques et socio-spatiaux (en catégorisant au moins sur l'âge et le sexe, mais en réfléchissant aux autres facteurs d'insertion sociale importants à prendre en compte [CSP, lieu d'habitat, etc.]).

2/ Analyser, avec le groupe Études et statistiques d'accidents du Cerema Sud-Ouest, les principaux enjeux accidentels (gravité de l'accident, type d'accident, mode de déplacement, etc.) de chaque groupe cible. Si l'accès aux données le permet, ces analyses seront également effectuées sur les infractions enregistrées par les forces de l'ordre.

3/ À partir des données analysées, effectuer une nouvelle revue de la littérature permettant de proposer des pistes explicatives aux risques d'accident et d'infraction identifiés, en termes d'exposition (données de mobilité) et de comportements de déplacements.

4/ En parallèle de la tâche 3, mener une étude exploratoire sur les représentations sociales associées au risque accidentel et l'infraction routière [2], en identifiant l'effet des insertions sociales prises en compte dans la partie 1, de façon à nourrir la réflexion de la communication en matière de sécurité routière.

1.3. ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX

Une stagiaire en Master 2 en psychologie sociale de la santé à Aix-Marseille Université, Axelle Psychopoulos, a été recrutée pour 5 mois, du 6 mars au 6 août 2017.

Elle a entièrement mené, sous la direction de Marie-Axelle Granié, l'analyse des enjeux présentés dans le présent rapport intermédiaire et correspondant aux tâches 1 à 3 de l'annexe scientifique de la convention. Ce travail s'est fait en interaction constante avec Thierry Brenac (LMA). Ce premier travail sera approfondi dans la deuxième partie temporelle du projet, notamment sur l'analyse scientifique des pistes explicatives des enjeux relevés ici et sera présentée dans sa version complète dans le rapport final.

Elle a également mené, sous la codirection de Marie-Axelle Granié et Florent Varet, l'étude des représentations sociales de la règle routière et de l'infraction, correspondant à la tâche 4 de la convention. Cette partie de son travail, qui correspond également à son mémoire de recherche de master 2, soutenu le 5 septembre 2017, sera intégrée dans le rapport final de la convention.

Une réunion en visioconférence a eu lieu le 9 mars 2017 avec Rose-Marie Sibel, du Cerema Sud-Ouest. Celle-ci nous a détaillé les données disponibles et les types d'extraction qui pouvaient être effectués.

Compte tenu des données disponibles et après discussion avec le Cerema Sud-Ouest, sur la fiabilité de certaines des données recueillies (comme la CSP), notre analyse s'est

concentrée sur les effets de l'âge et du sexe, en différenciant les principaux enjeux accidentels (gravité de l'accident, type d'accident, mode de déplacement, etc.) de chaque groupe cible.

De plus, compte-tenu du type de variables que nous souhaitons interroger et du niveau de finesse que nous souhaitons obtenir notamment sur la variable « âge », un gros travail de préparation des fichiers Excel a dû être effectué à partir des extractions produites.

2. ANALYSE DES ENJEUX DE SECURITE ROUTIERE

2.1. METHODE D'ANALYSE

Sur la base des fichiers BAAC, nous avons extrait les victimes corporelles en croisant des variables de sexe, d'âge, de gravité (tués, BH, BL), et de catégorie d'usagers (conducteurs, passagers, piétons) sur la période 2011-2015. Nous avons donc eu accès à des tableaux croisés d'hommes et de femmes en fonction des variables considérées pour tous les âges sur une période de 5 ans.

Afin d'étudier les enjeux spécifiques en fonction des groupes, nous avons établi des profils d'hommes et de femmes par tranche d'âge en fonction de la catégorie d'usagers (exemples : les hommes conducteurs de 18-19 ans, les femmes passagères de 18-19 ans, etc.). Il est à spécifier qu'en raison de l'obtention du permis à 18 ans, nous n'avons pas considéré les tranches d'âge de 0 à 17 ans pour les hommes et les femmes conducteurs d'automobile (VL).

Parallèlement, à l'aide de la pyramide des âges (Insee), nous avons calculé l'ensemble de la population française sur la période 2011-2015 (en faisant la moyenne des années 2011 et 2015) et constitué des populations en fonction du sexe et de la tranche d'âge dans l'optique de mettre en rapport les données issues de l'Insee et celles des fichiers BAAC.

Ensuite, nous avons cherché d'une part, à analyser le nombre de victimes (ou BH ou BL) en fonction d'un profil considéré (exemple : hommes conducteurs de 18-19 ans) par rapport à la population française de même sexe et de même tranche d'âge (exemple : les hommes de 18-19 ans), dans la perspective d'analyser finement les enjeux de chaque profil envisagé par rapport à sa population de référence. Nous avons pu ainsi calculer un indicateur estimant le risque moyen de chaque catégorie d'usagers considéré pour 100 000 habitants dans chaque tranche d'âge et chaque sexe. À l'aide de cet indicateur, nous avons pu définir le sur-risque ou le sous-risque des profils étudiés en calculant le risque relatif des hommes et des femmes de chaque tranche d'âge par rapport au risque moyen d'accident de la population générale de même sexe.

D'autre part, nous avons procédé à des analyses comparatives de ces risques relatifs entre les hommes et les femmes sur la base de leurs risques relatifs rapportés au risque moyen d'accident de la population de même sexe, afin de mettre en relief les enjeux plus spécifiques au sexe ou à la tranche d'âge considérée.

Dans la perspective de déterminer la significativité des risques relatifs étudiés, un intervalle de confiance à 95 % a été calculé pour chacun d'eux selon la méthode de Clopper-Pearson (Brown, Cai et DasGupta, 2001).

Enfin, afin de faciliter la lecture des résultats, nous présentons d'abord ceux relatifs à la catégorie d'utilisateur, puis nous détaillons les différents usages de véhicules pour les conducteurs et les passagers. Les analyses concernant les usagers vulnérables sont ensuite exposées.

2.2. COMPARAISON EN FONCTION DE LA CATEGORIE D'USAGERS

2.2.1. LES HOMMES EN FONCTION DE LA CATEGORIE D'USAGERS

2.2.1.1. Tués

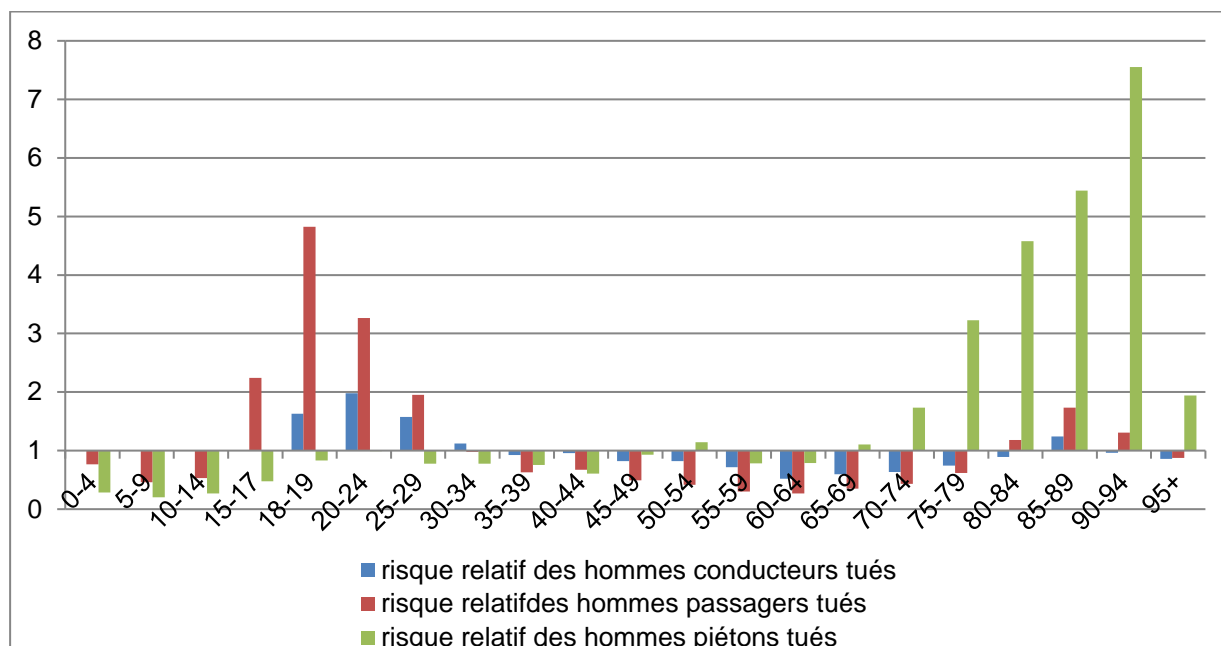
Au regard des comparaisons des risques relatifs chez les hommes tués en fonction de la catégorie d'utilisateur (tableau 1.1.1), nous observons que les hommes ont des risques importants d'être tués dans un accident de la route entre 15 et 29 ans, entre 50 et 54 ans et à partir de 65 ans jusqu'à la fin de la vie. Plus spécifiquement concernant le mode de transport :

On observe de façon significative une surreprésentation des 18-34 ans et des 85-89 ans parmi les hommes tués en tant que conducteurs. Dans ces tranches d'âges, le risque pour un homme d'être tué en tant que conducteur est jusqu'à 2 fois supérieur au risque moyen d'être tué lors d'un accident en tant que conducteur chez l'ensemble des hommes de plus de 18 ans.

On observe également une surreprésentation significative des 15-29 ans et des 85-89 ans parmi les hommes tués en tant que passagers. Le risque d'être tué lors d'un accident de la route en étant passagers pour les hommes entre 15 et 29 ans peut être jusqu'à 5 fois plus élevé que le risque moyen d'être victime d'un accident de la route en tant que passager sur l'ensemble des hommes.

Enfin, il existe une surreprésentation des 70-94 ans parmi les hommes tués lors d'un accident de la route en tant que piétons. Ce risque peut être jusqu'à 7,5 fois supérieur au risque moyen d'être tué en tant que piéton pour l'ensemble des hommes.

Tableau 1.1.1 : Comparaison des risques relatifs chez les hommes tués en fonction de la catégorie d'usagers.



* Nombre total d'hommes conducteurs de 18 ans et plus tués : 9 974 ; Nombre total d'hommes passagers tués : 1 595 ; Nombre total d'hommes piétons tués : 1 439.

2.2.1.2. Blessés hospitalisés

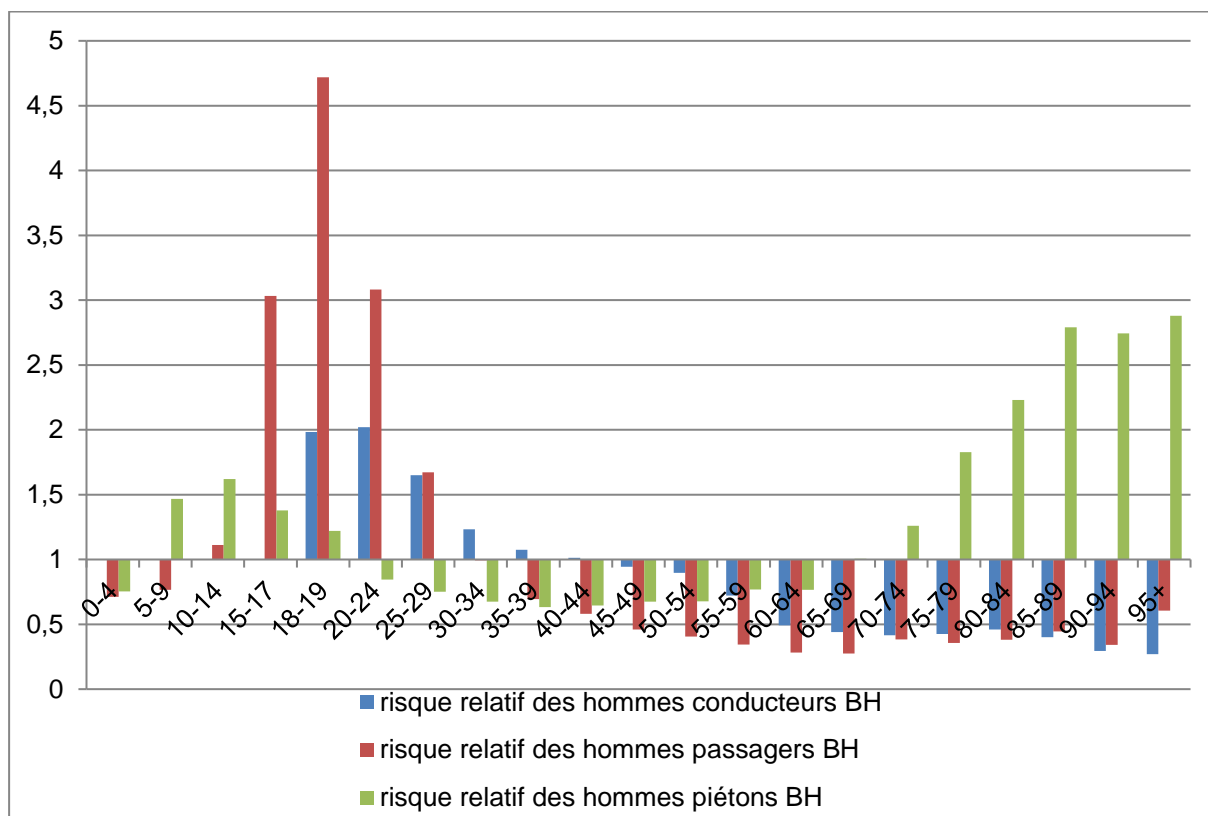
Au regard des comparaisons des risques relatifs chez les hommes blessés hospitalisés (BH) en fonction de la catégorie d'usagers (tableau 1.1.2), nous observons des risques d'être grièvement blessé différents en fonction de l'âge et de la catégorie d'usagers.

On observe de façon significative une surreprésentation des 18-39 ans parmi les hommes BH en tant que conducteurs. Le risque pour un homme entre 18 et 39 ans d'être gravement blessé dans un accident en tant que conducteur est jusqu'à 2 fois supérieur au risque moyen de blessures graves en tant que conducteur chez l'ensemble des hommes de plus de 18 ans.

On observe également une surreprésentation significative des 10-29 ans parmi les hommes BH en tant que passagers. Le risque d'être gravement blessés dans un accident de la route en étant passagers pour les hommes entre 10 et 29 ans peut être jusqu'à 4,7 fois plus élevé que le risque moyen d'être gravement blessés en tant que passagers pour l'ensemble des hommes.

Enfin, il existe une surreprésentation des 5-19 ans et des plus de 70 ans parmi les hommes BH en tant que piétons. Ce risque peut être jusqu'à environ 3 fois supérieur au risque moyen d'être gravement blessé en tant que piéton chez l'ensemble des hommes.

Tableau 1.1.2 : Comparaison des risques relatifs chez les hommes blessés hospitalisés (BH) en fonction de la catégorie d'usagers.



* Nombre total d'hommes conducteurs de 18 ans et plus BH : 63 487 ; Nombre total d'hommes passagers BH : 11 533 ; Nombre total d'hommes piétons BH : 10 204.

2.2.1.3. Blessés légers

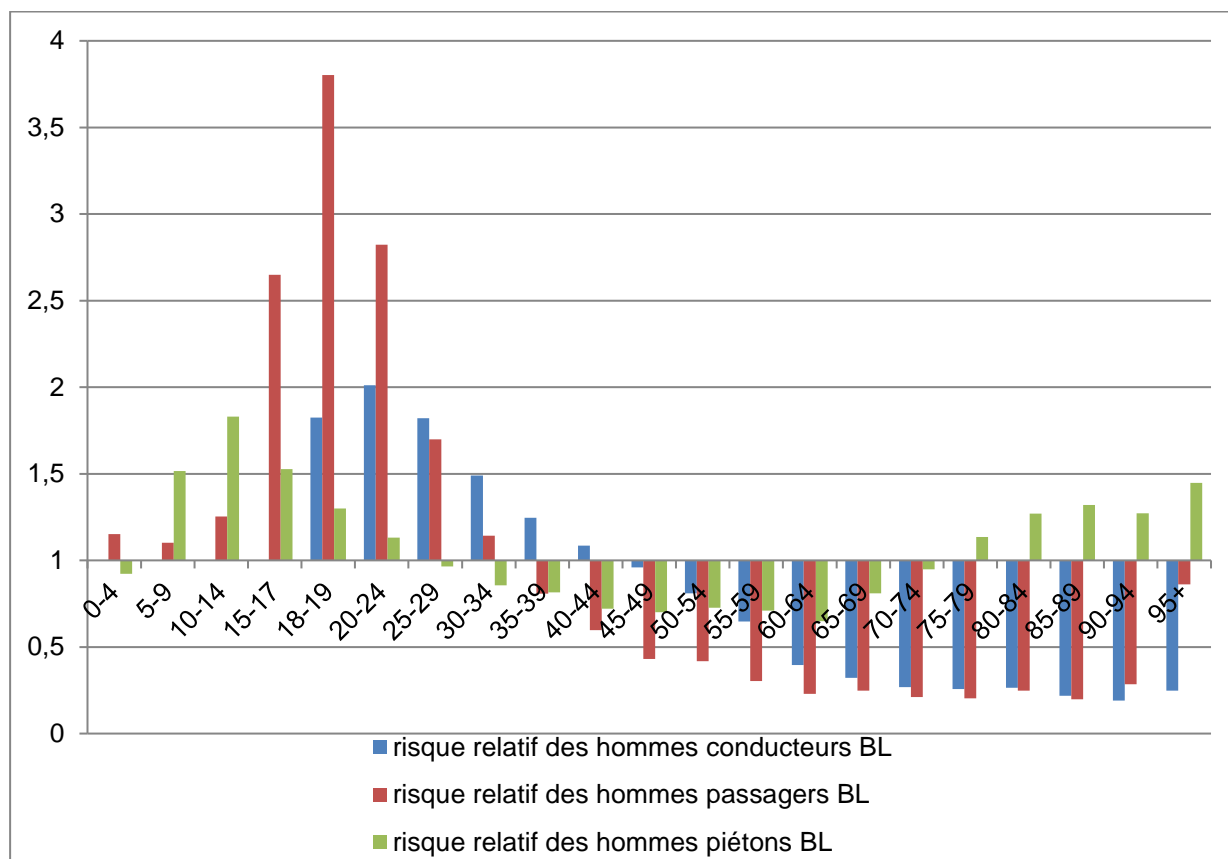
Au regard des comparaisons des risques relatifs chez les hommes blessés légers (BL) en fonction de la catégorie d'usagers (tableau 1.1.3), nous observons des risques d'être légèrement blessé différents en fonction de l'âge et de la catégorie d'usagers.

On observe de façon significative une surreprésentation des 18-44 ans parmi les hommes BL en tant que conducteurs. Le risque pour un homme entre 18 et 44 ans d'être légèrement blessé dans un accident en tant que conducteur est jusqu'à 2 fois supérieur au risque moyen d'être légèrement blessé en tant que conducteur chez l'ensemble des hommes de plus de 18 ans.

On observe également une surreprésentation significative des 0-34 ans parmi les hommes BL en tant que passagers. Le risque d'être légèrement blessé dans un accident de la route en étant passager pour un homme entre 0 et 34 ans est plus élevé que le risque moyen d'être légèrement blessé en tant que passager pour l'ensemble des hommes.

Enfin, il existe une surreprésentation des 5-24 ans et des plus de 75 ans parmi les hommes BL en tant que piétons. Ce risque peut être jusqu'à environ 2 fois supérieur (1,83 chez les 10-14 ans) au risque moyen d'être légèrement blessé en tant que piéton sur l'ensemble des hommes.

Tableau 1.1.3 : Comparaison des risques relatifs chez les hommes blessés légers (BL) en fonction de la catégorie d'usagers.



* Nombre total d'hommes conducteurs de 18 ans et plus BL : 99 599 ; Nombre total d'hommes passagers BL : 19 495 ; Nombre total d'hommes piétons BL : 15 462.

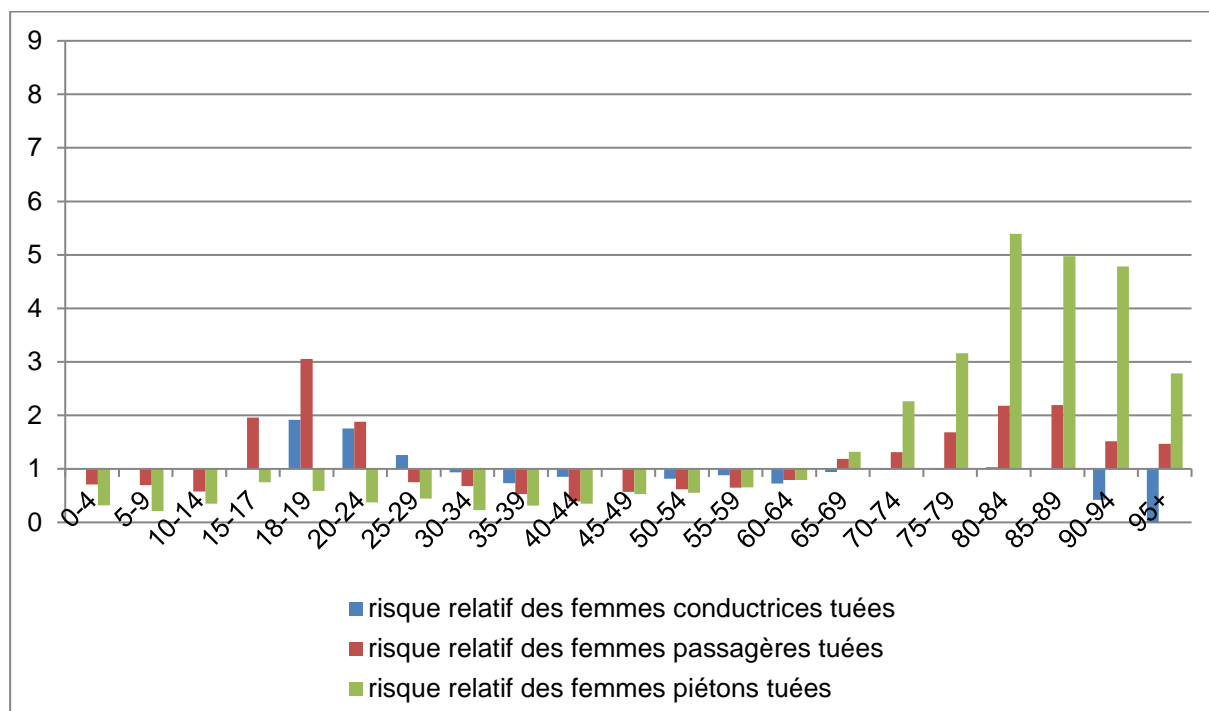
2.2.2. LES FEMMES EN FONCTION DE LA CATEGORIE D'USAGERS

2.2.2.1. Tuées

Au regard des comparaisons des risques relatifs chez les femmes tuées en fonction de la catégorie d'usagers (tableau 1.2.1), nous observons que les femmes ont des risques significatifs d'être tuées dans un accident de la route entre 15 et 29 ans et à partir de 65 ans jusqu'à la fin de la vie. Plus spécifiquement concernant le mode de transport :

- On observe de façon significative une surreprésentation des 18-29 ans parmi les femmes tuées en tant que conductrices. Dans cette tranche d'âge, le risque pour une femme d'être tuée en tant que conductrice est jusqu'à 1 fois supérieur au risque moyen d'être tuée lors d'un accident en tant que conductrice chez l'ensemble des femmes de plus de 18 ans.
- On observe également une surreprésentation significative des 15-24 ans et des 70-89 ans parmi les femmes tuées en tant que passagères. Le risque d'être tuées lors d'un accident de la route en étant passagères pour les femmes entre 15 et 24 ans peut être jusqu'à 2 fois plus élevé que le risque moyen d'être tuée en tant que passagère lors d'un accident de la route sur l'ensemble des femmes.
- Enfin, il existe une surreprésentation des plus de 65 ans parmi les femmes tuées lors d'un accident de la route en tant que piétonnes. Ce risque peut être jusqu'à 5 fois supérieur au risque moyen d'être tuée en tant que piétonne sur l'ensemble des femmes.

Tableau 1.2.1 : Comparaison des risques relatifs chez les femmes tuées en fonction de la catégorie d'usagers.



* Nombre total de femmes conductrices de 18 ans et plus tuées : 1 905 ; Nombre total de femmes passagères tuées : 1 394 ; Nombre total de femmes piétonnes tuées : 980.

2.2.2.2. Blessées hospitalisées

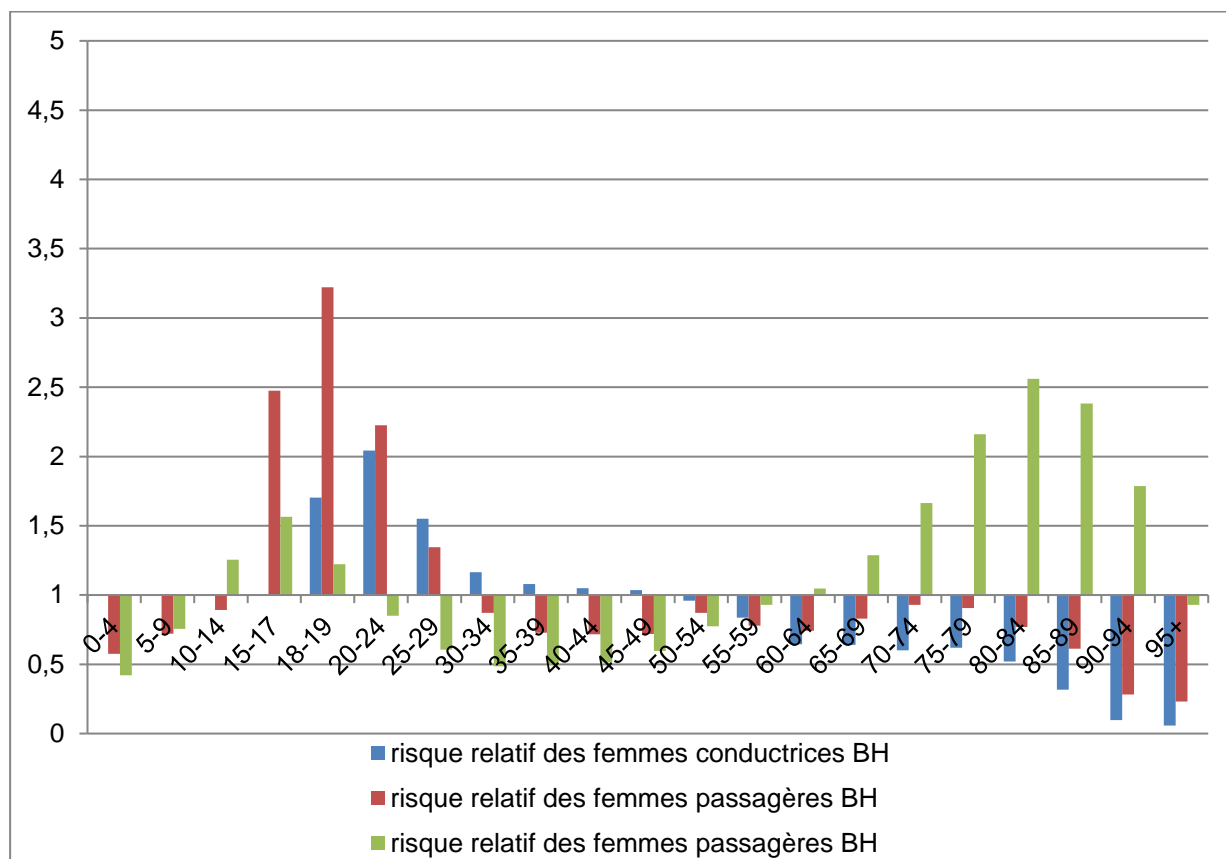
Au regard des comparaisons des risques relatifs chez les femmes blessées hospitalisées (BH) en fonction de la catégorie d'usagers (tableau 1.2.2), nous observons des risques d'être grièvement blessé lors d'un accident différent en fonction de l'âge et de la catégorie d'usagers.

Tout d'abord, on observe de façon significative une surreprésentation des 18-44 ans parmi les femmes BH en tant que conductrices. Dans cette tranche d'âge, le risque pour une femme d'être gravement blessée en tant que conductrice est jusqu'à 2 fois supérieur au risque moyen d'être gravement blessée en tant que conductrice pour l'ensemble des femmes de plus de 18 ans.

On observe également une surreprésentation significative des 15-29 ans parmi les femmes BH en tant que passagères. Le risque de blessures graves lors d'un accident de la route en étant passagères pour les femmes entre 15 et 29 ans peut être jusqu'à 3 fois plus élevé que le risque moyen de blessures graves suite à un accident en tant que passagère chez l'ensemble des femmes.

Enfin, il existe une surreprésentation significative des 10-19 ans et des 65-94 ans parmi les femmes BH en tant que piétonnes. Ce risque peut être jusqu'à 2,5 fois supérieur au risque moyen d'être gravement blessée en tant que piétonne chez l'ensemble des femmes.

Tableau 1.2.2 : Comparaison des risques relatifs chez les femmes blessées hospitalisées en fonction de la catégorie d'usagers.



* Nombre total de femmes conductrices de 18 ans et plus BH : 18 870 ; Nombre total de femmes passagères BH : 13 333 ; Nombre total de femmes piétonnes BH : 11 002.

2.2.2.3. Blessées légères

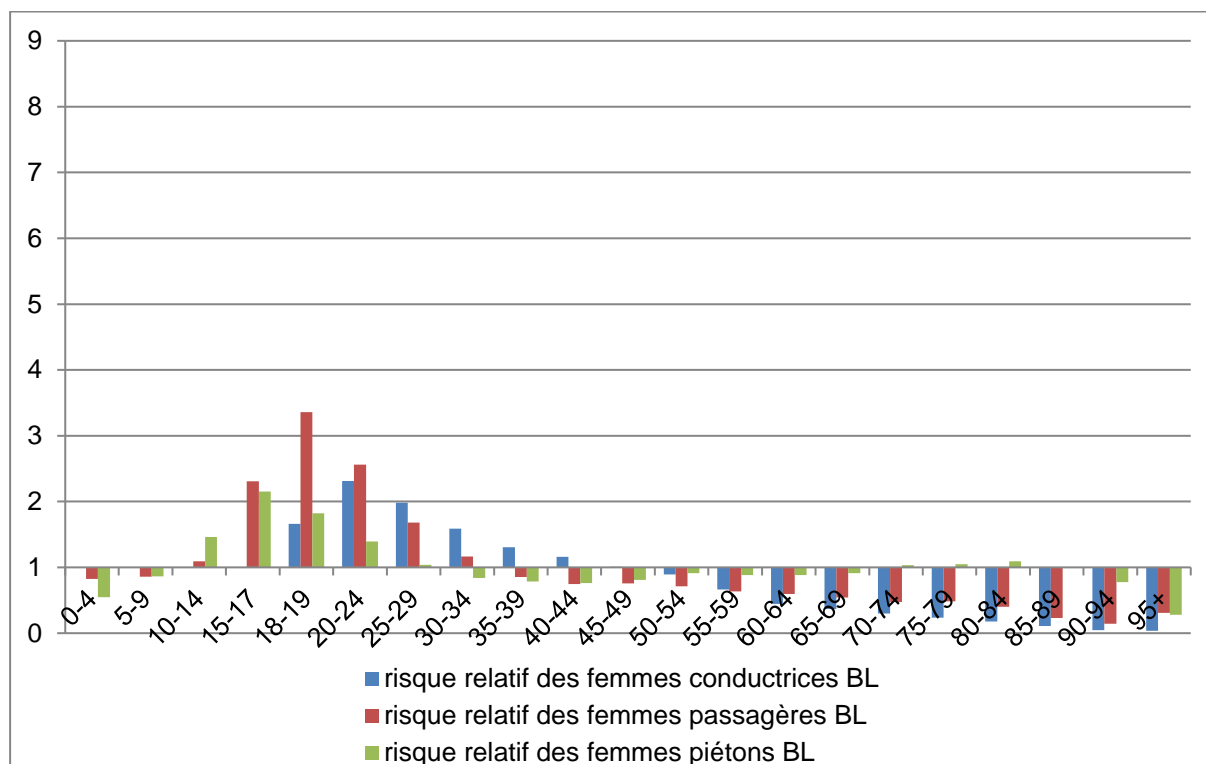
Au regard des comparaisons des risques relatifs chez les femmes blessées légères (BL) en fonction de la catégorie d'usagers (tableau 1.2.3), nous observons que les femmes ont des risques d'être légèrement blessées entre 10 et 44 ans. Plus spécifiquement :

Tout d'abord, on observe de façon significative une surreprésentation des 18-44 ans parmi les femmes BL en tant que conductrices. Dans cette tranche d'âge, le risque pour une femme d'être légèrement blessée en tant que conductrice est jusqu'à 2 fois supérieur au risque moyen d'être blessée légèrement dans un accident en tant que conductrice pour l'ensemble des femmes de plus de 18 ans.

On observe également une surreprésentation significative des 10-34 ans parmi les femmes BL en tant que passagères. Le risque d'être blessées légèrement lors d'un accident de la route en étant passagères pour les femmes entre 10 et 34 ans peut être jusqu'à 3 fois plus élevé que le risque moyen d'être blessées légères dans un accident en tant que passagères pour l'ensemble des femmes.

Enfin, il existe une surreprésentation significative des 10-24 ans et des 80-84 ans parmi les femmes BL en tant que piétonnes. Ce risque est jusqu'à 1 fois supérieur au risque moyen de blessures légères en tant que piétonnes chez l'ensemble des femmes.

Tableau 1.2.3 : Comparaison des risques relatifs chez les femmes blessées légères en fonction de la catégorie d'usagers.



* Nombre total de femmes conductrices de 18 ans et plus BL : 46 305 ; Nombre total de femmes passagères BL : 26 636 ; Nombre total de femmes piétonnes BL : 18 192.

2.2.3. INTERPRETATION DES RESULTATS

Il importe d'être prudent dans l'interprétation et surtout dans la comparaison entre les risques relatifs obtenus, qui ne doivent pas être considérés comme indicatifs des risques absolus ni des quantités brutes de victimes : par exemple, pour les conducteurs hommes de 20 à 24 ans, les risques relatifs d'être tués (par rapport au risque d'être tués de l'ensemble des conducteurs de plus de 18 ans), d'être blessés gravement (par rapport au risque d'être blessés gravement de l'ensemble des conducteurs de plus de 18 ans) ou légèrement (par rapport au risque d'être blessés légèrement de l'ensemble des conducteurs de plus de 18 ans) sont tous de l'ordre de 2, mais, s'agissant des nombres de victimes correspondants : les nombres de tués sont très inférieurs aux nombres de blessés graves, eux-mêmes inférieurs aux nombres de blessés légers. Et, pour un homme de 20 à 24 ans, le risque absolu d'être tué en tant que conducteur est évidemment très inférieur au risque absolu d'être blessé grave en tant que conducteur, lui-même inférieur au risque absolu d'être blessé légèrement.

Pour résumer brièvement sur les catégories d'usagers analysées, il semblerait que l'on observe des tendances similaires chez les hommes et chez les femmes en fonction de l'âge. Toutefois, l'analyse plus fine de la catégorie d'usagers nous indique des enjeux différents en fonction de cette dernière. Premièrement, les différences de risque entre les jeunes et les autres classes d'âge sont beaucoup plus marquées pour les passagers que pour les conducteurs. Ensuite, les différences de risque entre les personnes les plus âgées et les autres classes d'âge semblent plus marquées chez les piétons que chez les conducteurs et les passagers.

D'une part, une explication concernant les passagers peut sans doute venir d'une exposition particulière des plus jeunes et donc de leurs mobilités. Ces derniers, n'ayant pas forcément leurs propres véhicules, auraient plus tendance à être passagers dans ces tranches d'âges. Autrement dit, nous faisons l'hypothèse que les jeunes seraient plus fréquemment passagers que les plus âgés. D'un autre côté, selon l'Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière (ONISR, 2016), l'alcool est une des premières causes de mortalité routière, touchant particulièrement les jeunes, la nuit, où les hommes sont 9 fois sur dix déclarés responsables de l'accident. Il est vrai que l'étude du risque passager révèle qu'à partir de 15 ans jusqu'aux environs de 30 ans, et ce quelle que soit la sévérité de l'accident, le risque relatif d'être accidenté en tant que passager (en référence à sa population de même sexe, tout âge confondu) est particulièrement saillant mais il semble important de mener des études complémentaires pour statuer sur la robustesse des interprétations possibles au regard de ce résultat. Cette surreprésentation est indéniablement importante à prendre en compte car si de notre côté, nous l'interprétons en termes de mobilités différentes en fonction de l'âge, certaines études postulent que le micro-contexte au sein même du véhicule impacterait l'accident (Rosenbloom & Perlman, 2016). Pour résumer, il reste essentiel d'une part de sensibiliser la population à ce sujet, et d'autre part, de favoriser des modes de transports alternatifs pour que le passager soit en mesure de choisir son conducteur dans des situations pressenties comme à risque, et plus largement, de choisir sa mobilité. Pour exemple, s'assurer de desservir les zones les plus isolées, mettre en place des systèmes de co-voiturage, et de façon plus situationnelle, lors des fins de soirée, développer les transports en bus à la sortie des boîtes de nuit. Pour conclure sur la surreprésentation du mode passager mis en avant, ces résultats sont particulièrement intéressants car ils nous amènent à considérer que les communications faites au sujet de l'accidentalité routière ne doivent pas s'adresser uniquement aux conducteurs mais concernent également les passagers. Sur ce point également, des études sont nécessaires car elles permettraient certainement d'innover en matière de prévention.

D'autre part, concernant les piétons, les différences de risque entre classes d'âge varient en fonction de la gravité. Parce qu'avec l'âge, le corps se fragilise, il est cohérent que l'on observe davantage d'accidents mortels ou graves pour 1 000 individus chez les personnes âgées, notamment en tant que piétons. De plus, le déclin cognitif avec l'âge participe à la vulnérabilité des personnes âgées, même si cela n'influence pas nécessairement le risque de blessures graves ou mortelles plus que le risque de blessures légères.

Le fait que les différences de risque entre les plus âgés et les autres classes d'âge soient plus marquées pour les piétons que pour les conducteurs pourrait s'expliquer en partie par la diminution et l'arrêt progressif de l'usage de la voiture, se traduisant par une moindre exposition des plus âgés à la conduite, alors que la marche à pied pourrait se maintenir plus longtemps. Par conséquent, la fréquence du mode piéton chez les personnes âgées pourrait expliquer ce résultat. Par ailleurs, s'agissant des piétons, les différences de risque entre les plus âgés et la moyenne des autres classes d'âge semblent plus marquées chez les hommes que chez les femmes. Ce constat peut s'expliquer par la prise en compte des différents types de mobilités. On peut se demander si les femmes auraient plus tendance à utiliser différents modes de transports (bus, marche à pied, train, etc.) alors que les hommes auraient tendance, lors de l'arrêt de la voiture, à utiliser uniquement le mode piéton, à risque au vu de nos résultats.

Sans que cela ne puisse expliquer ces différences entre les genres, il est à noter que d'après une récente revue de la littérature sur les piétons âgés (Tournier, Dommès, & Cavallo, 2016), il semblerait que les piétons âgés présentent des compétences de marche déclinantes avec l'âge, une diminution de la vitesse de marche, une instabilité dans l'équilibre, etc. En outre, les piétons âgés auraient des comportements de traversée de route plus dangereux que les autres piétons. De plus, face au risque, les individus mettent en œuvre divers biais cognitifs dont, par exemple, le biais d'optimisme comparatif. Ce phénomène visant à croire que « *cela arrive plus facilement aux autres qu'à soi* » a largement été documenté, notamment chez les conducteurs, dans le domaine de la sécurité routière (Causse, Kouabenan, & Delhomme, 2016). La présence de jugements perceptifs erronés doit donc être prise en compte pour le mode piéton également. Ces différents constats nous amènent tout d'abord à préconiser des études sur le développement de l'accompagnement des hommes âgés dans l'utilisation des divers modes de transports à leurs dispositions. Ensuite, une sensibilisation et une communication au sujet de la vulnérabilité de la catégorie du piéton, mais plus encore, il semble important d'envisager des formations visant à faire prendre conscience aux personnes âgées de leurs capacités réelles dans l'espace routier afin d'apprendre ou de réapprendre à se mouvoir en toute sécurité. À ce sujet, seulement deux études à notre connaissance visant à évaluer des programmes d'entraînement sur simulateur semblent prometteuses (Dommès & Cavallo, 2012; Dommès, Cavallo, Vienne, & Aillerie, 2012).

2.3. LA CATEGORIE DES CONDUCTEURS

Pour envisager les différents enjeux à la lumière du type de véhicule conduit, nous avons procédé à des regroupements en fonction des permis nécessaires pour la conduite des véhicules, correspondant également à différents seuils de puissances de la part des véhicules. Nous avons donc comparé les conducteurs/conductrices d'automobile (VL) avec les conducteurs/conductrices de 2RM (regroupant les motocyclettes et les scooters entre 50 et 125 cm³, ainsi que les motocyclettes et scooters supérieurs à 125 cm³) et les conducteurs/conductrices de cyclomoteurs (regroupant la catégorie cyclomoteur mais également les scooters supérieur ou égal à 50 cm³).

2.3.1. LES HOMMES CONDUCTEURS

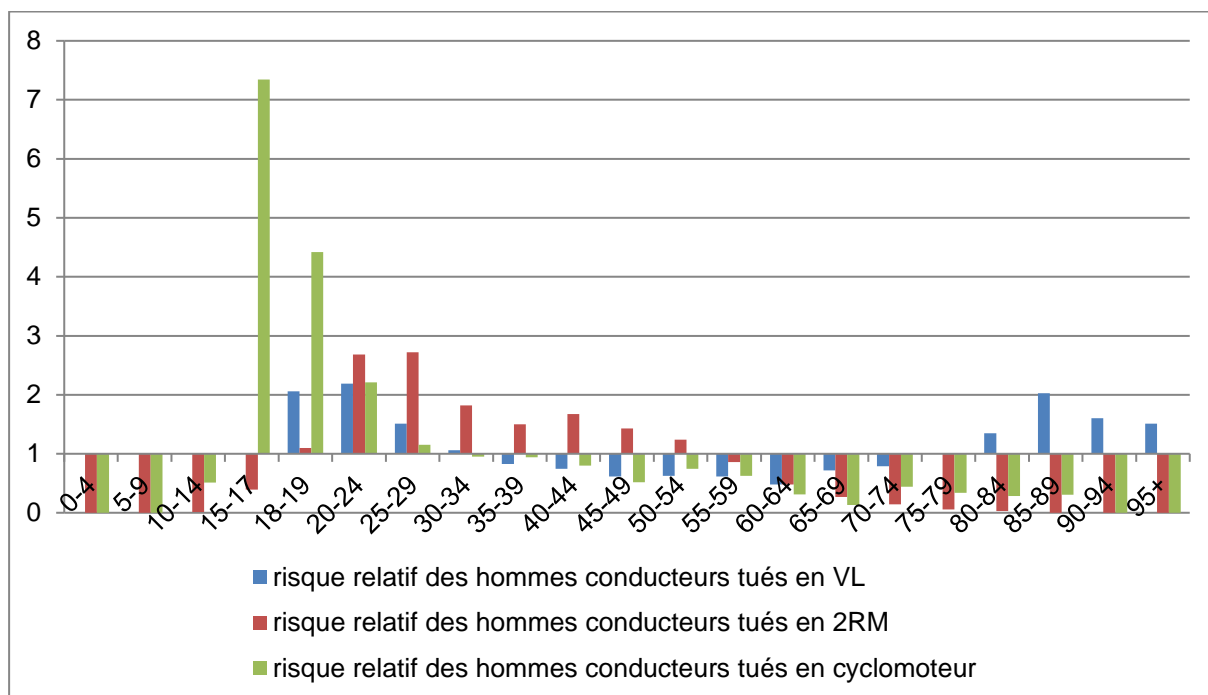
2.3.1.1. Tués

D'après le tableau 2.1.1 comparant les risques relatifs des hommes conducteurs tués en fonction du type de véhicule conduit, le risque pour un homme de 18-29 ans et de 80-94 ans d'être tué en tant que conducteur de VL est significativement jusqu'à 2 fois supérieur au risque moyen d'être tué en tant que conducteur de VL pour l'ensemble des hommes de plus de 18 ans.

De plus, le risque pour un homme de 20-54 ans d'être tué en tant que conducteur de 2RM est 1 à 2,5 fois supérieur au risque moyen d'être tué en tant que conducteur de 2RM chez l'ensemble des hommes.

Enfin, le risque pour un homme de 15-24 ans d'être tué en tant que conducteur de cyclomoteur est 2 à 7 fois supérieur au risque moyen d'être tué en tant que conducteur de cyclomoteur chez l'ensemble des hommes.

Tableau 2.1.1 : Comparaison des risques relatifs chez les hommes conducteurs tués en fonction du type de véhicule conduit.



* Nombre total de conducteurs de 18 ans et plus tués en VL : 4 979 ; Nombre total de conducteurs tués en 2RM : 3 018 ; Nombre total de conducteurs tués en cyclomoteur : 776.

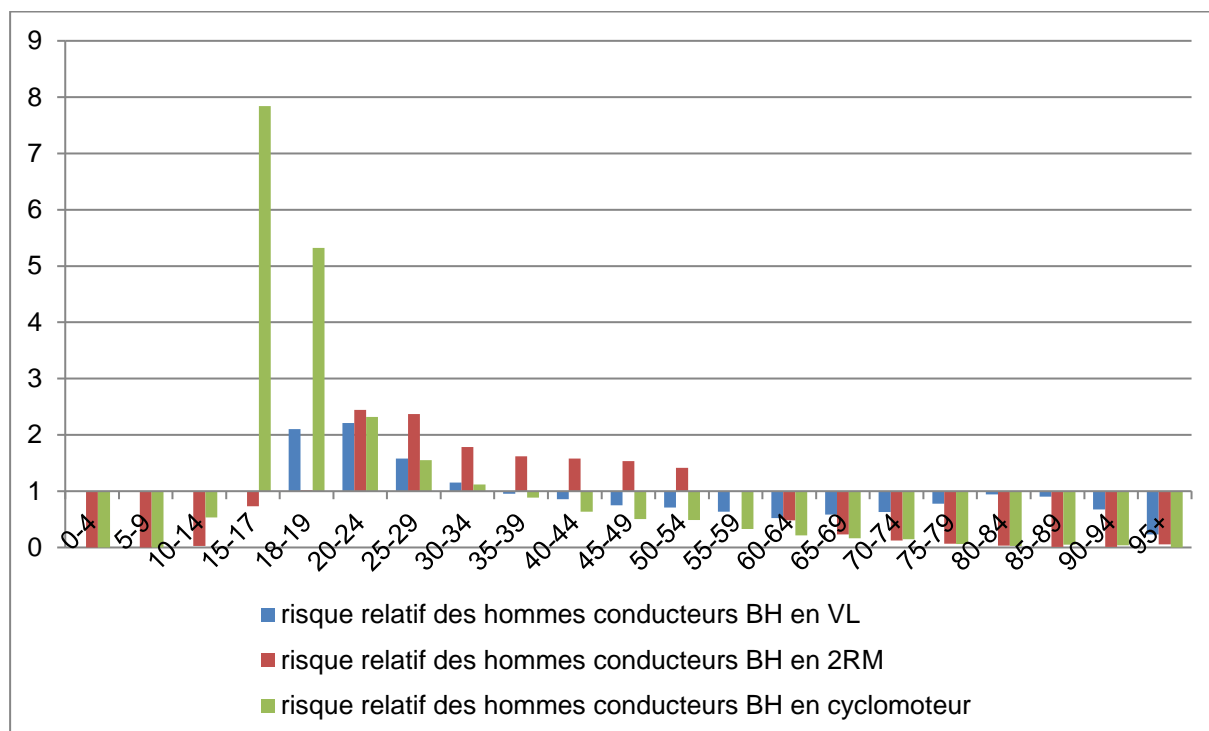
2.3.1.2. Blessés hospitalisés

D'après le tableau 2.1.2 comparant les risques relatifs des hommes conducteurs BH en fonction du type de véhicule conduit, le risque pour un homme de 18-34 ans d'être BH en tant que conducteur d'automobile (VL) est significativement jusqu'à 2 fois supérieur au risque moyen d'être tué en tant que conducteur de VL pour l'ensemble des hommes de plus de 18 ans.

De plus, on observe une surreprésentation des 20-54 ans parmi les hommes BH en tant que conducteurs de 2RM. Le risque pour un homme de 20 à 29 ans d'être BH en tant que conducteur de 2RM est significativement 2 fois plus élevé que le risque moyen d'être BH en tant que conducteur de 2RM chez l'ensemble des hommes. Ce risque est proche 1,5 chez les 30-54 ans.

Enfin, on observe une surreprésentation des 15-34 ans parmi les hommes BH en tant que conducteurs de cyclomoteur. Le risque pour un homme de 15 à 19 ans d'être blessé hospitalisé en tant que conducteur de cyclomoteur est 5 à 7 fois plus élevé que le risque moyen d'être blessé hospitalisé en tant que conducteur de cyclomoteur chez l'ensemble des hommes. Ce risque est proche ou inférieur à 2 chez les 20-34 ans.

Tableau 2.1.2 : Comparaison des risques relatifs chez les hommes conducteurs blessés hospitalisés (BH) en fonction du type de véhicule conduit.



* Nombre total de conducteurs de 18 ans et plus blessés hospitalisés en VL : 23 341 ; Nombre total de conducteurs blessés hospitalisés en 2RM : 24 125 ; Nombre total de conducteurs blessés hospitalisés en cyclomoteur : 6 170.

2.3.1.3. Blessés légers

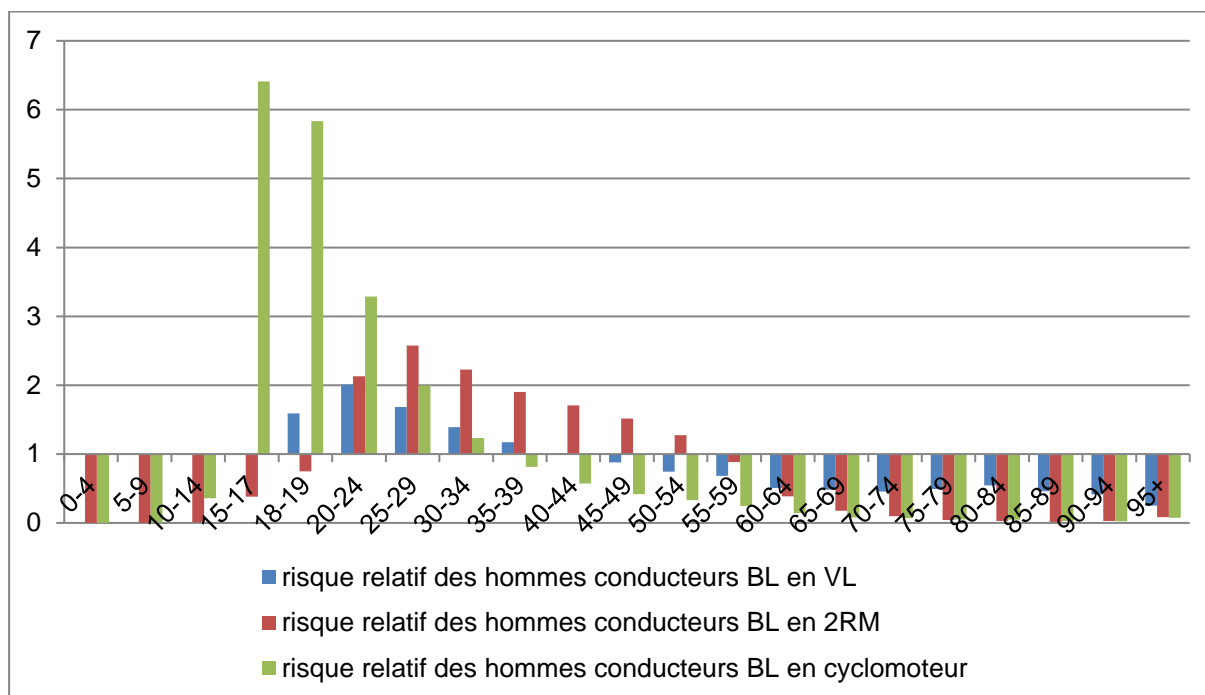
Au regard des comparaisons des risques relatifs chez les hommes conducteurs blessés légers (BL) en fonction du type de véhicule conduit (tableau 2.1.3), nous observons que les hommes ont des risques d'être blessés légers entre 15 ans et 54 ans. Plus particulièrement :

On observe une surreprésentation significative des 18-39 ans parmi les hommes BL en tant que conducteurs de VL. Le risque pour un homme de 18 à 39 ans d'être blessé léger en tant que conducteur de VL est jusqu'à 2 fois supérieur au risque moyen d'être blessé léger en tant que conducteur de VL pour l'ensemble des hommes de plus de 18 ans.

On observe une surreprésentation significative des 20-54 ans parmi les hommes BL en tant que conducteurs de 2RM. Le risque pour un homme de 20 à 54 ans d'être blessé léger en tant que conducteur de 2RM est jusqu'à environ 2,5 fois plus élevé que le risque moyen d'être blessé léger en tant que conducteur de 2RM pour l'ensemble des hommes.

On observe une surreprésentation significative des 15-34 ans parmi les hommes BL en tant que conducteurs de cyclomoteur. Le risque pour un homme de 15 à 24 ans d'être blessé léger en tant que conducteur de cyclomoteur est 3 à 6 fois plus élevé que le risque moyen d'être blessé léger en tant que conducteur de cyclomoteur pour l'ensemble des hommes. Ce risque est proche de 2 chez les 25-29 ans et légèrement supérieur à 1 chez les 30-34 ans.

Tableau 2.1.3 : Comparaison des risques relatifs chez les hommes conducteurs blessés légers (BL) en fonction du type de véhicule conduit.



* Nombre total de conducteurs de 18 ans et plus blessés légers en VL : 38 371 ; Nombre total de conducteurs blessés légers en 2RM : 34 055 ; Nombre total de conducteurs blessés légers en cyclomoteur : 18 999.

2.3.2. LES FEMMES CONDUCTRICES

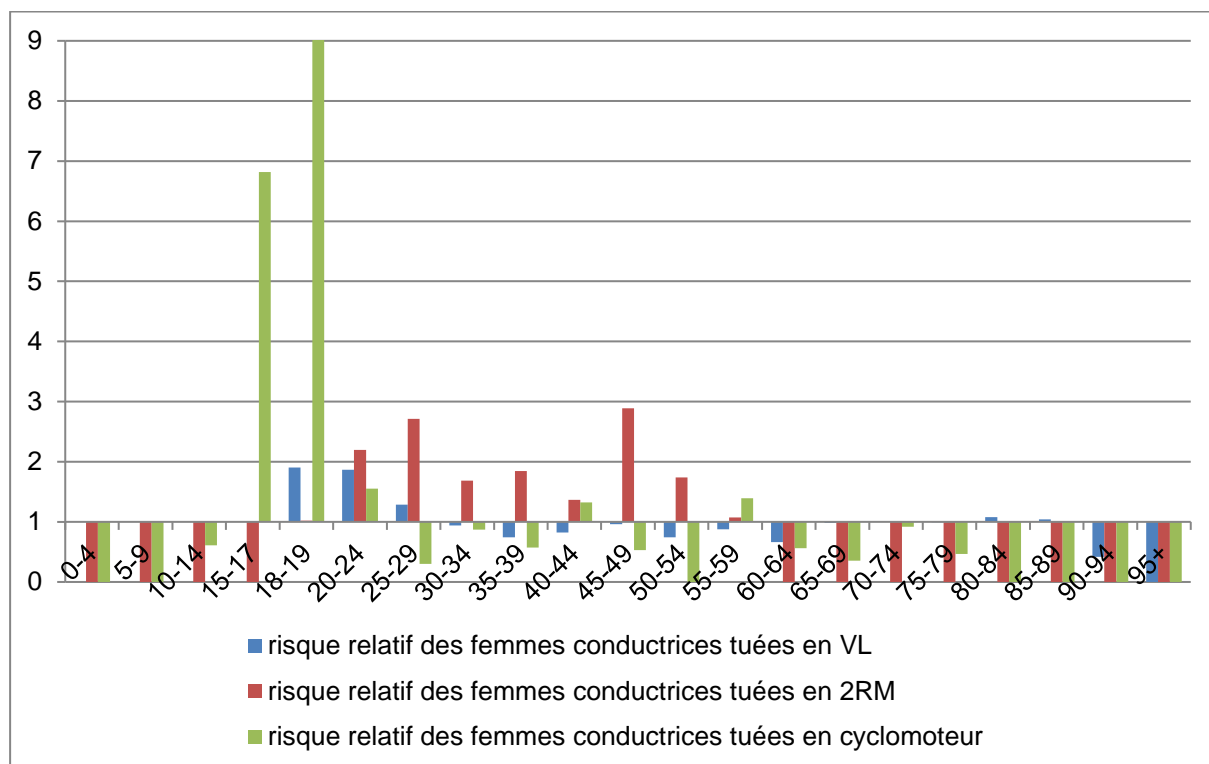
2.3.2.1. Tuées

D'après le tableau 2.2.1 comparant les risques relatifs des femmes conductrices tuées en fonction du type de véhicule conduit, le risque pour une femme entre 18 et 29 ans d'être tuée en tant que conductrice de VL est significativement supérieur au risque moyen d'être tuée en tant que conductrice de VL pour l'ensemble des femmes de plus de 18 ans.

De plus, le risque pour une femme entre 20-29 et entre 45-49 ans d'être tuée en tant que conductrice de 2RM est 2 à 3 fois supérieur au risque moyen d'être tuée en tant que conductrice de 2RM chez l'ensemble des femmes.

Enfin, le risque pour une femme de 15-19 ans d'être tuée en tant que conductrice de cyclomoteur est 7 à 9 fois supérieur au risque moyen d'être tuée en tant que conductrice de cyclomoteur chez l'ensemble des femmes.

Tableau 2.2.1. Comparaison des risques relatifs chez les femmes conductrices tuées en fonction du type de véhicule conduit.



* Nombre total de conductrices de 18 ans et plus tuées en VL : 1 568 ; Nombre total de conductrices tuées en 2RM : 87 ; Nombre total de conductrices tuées en cyclomoteur : 56.

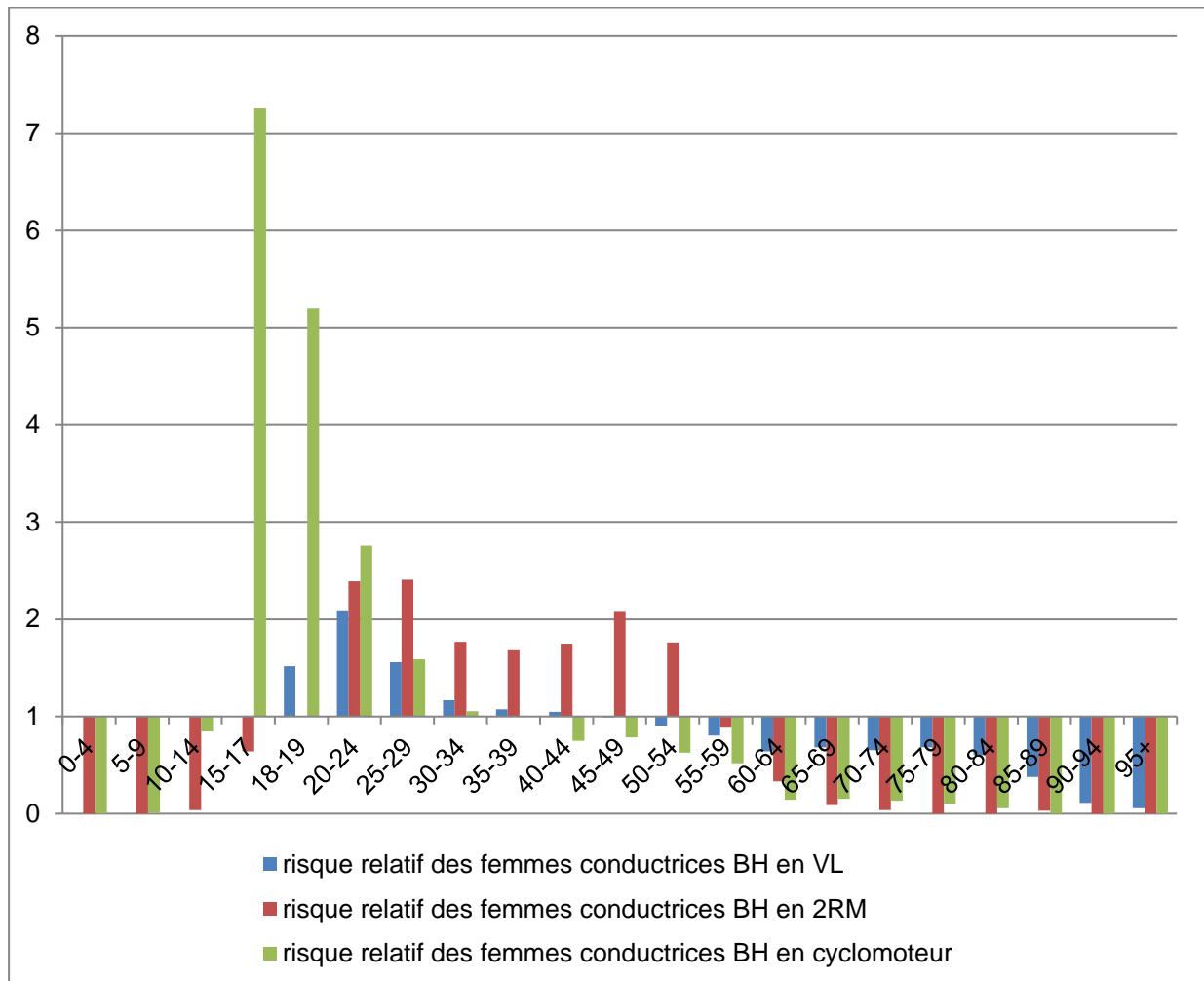
2.3.2.2. Blessées hospitalisées

D'après le tableau 2.2.2 comparant les risques relatifs des femmes conductrices BH en fonction du type de véhicule conduit, le risque pour une femme entre 18 et 39 ans d'être gravement blessée dans un accident en tant que conductrice de VL est significativement supérieur au risque moyen d'être gravement blessée en tant que conductrice de VL chez l'ensemble des femmes de plus de 18 ans.

De plus, le risque pour une femme entre 20 et 54 ans d'être gravement blessée en tant que conductrice de 2RM est 1,5 à 2,5 fois significativement supérieur au risque moyen d'être gravement blessée en tant que conductrice de 2RM chez l'ensemble des femmes.

Enfin, le risque pour une femme entre 15 et 29 ans d'être gravement blessée en tant que conductrice de cyclomoteur est d'environ 2 à 8 fois supérieur au risque moyen d'être gravement blessée en tant que conductrice de cyclomoteur chez l'ensemble des femmes.

Tableau 2.2.2. Comparaison des risques relatifs chez les femmes conductrices BH en fonction du type de véhicule conduit.



* Nombre total de conductrices de 18 ans et plus blessées hospitalisées en VL : 14 300 ; Nombre total de conductrices blessées hospitalisées en 2RM : 1 373 ; Nombre total de conductrices blessées hospitalisées en cyclomoteur : 1 562.

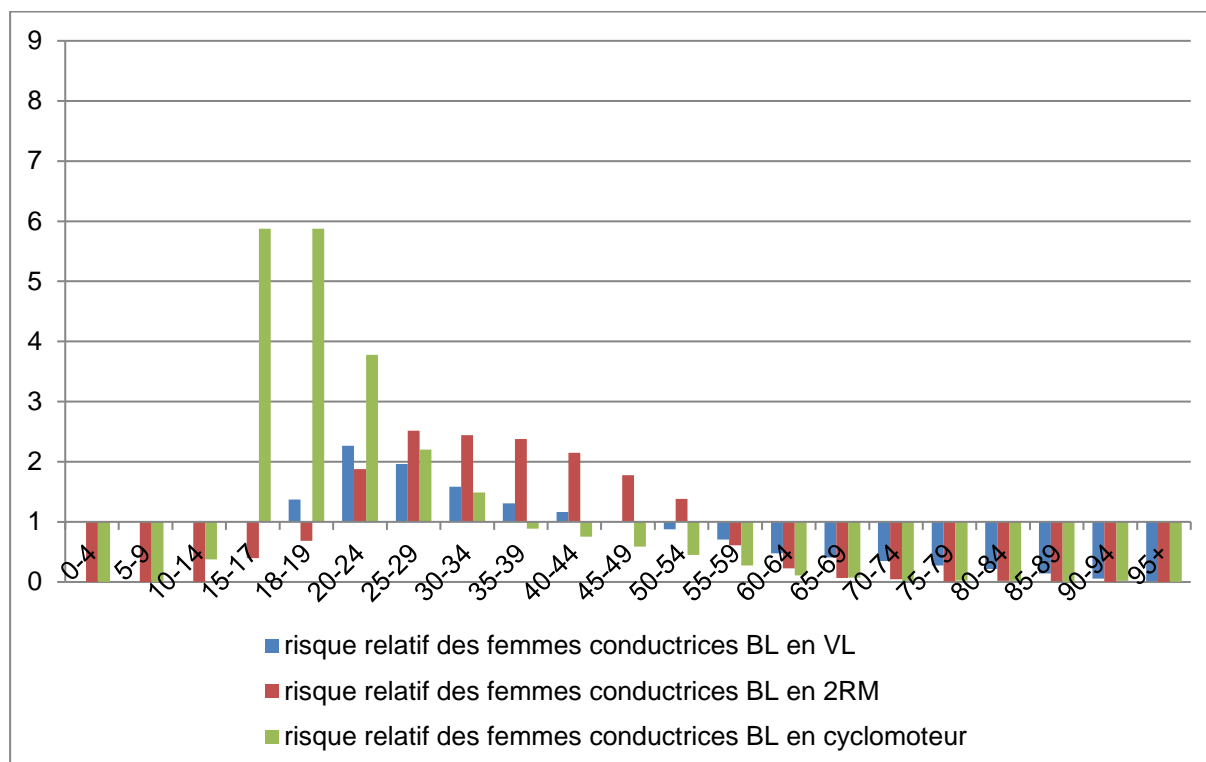
2.3.2.3. Blessées légères

D'après le tableau 2.2.3 comparant les risques relatifs des femmes conductrices BL en fonction du type de véhicule conduit, le risque pour une femme entre 18 et 44 ans d'être légèrement blessée lors d'un accident en tant que conductrice de VL est significativement supérieur au risque moyen d'être légèrement blessée lors d'un accident en tant que conductrice de VL chez l'ensemble des femmes de plus de 18 ans.

De plus, le risque pour une femme entre 20 et 54 ans d'être légèrement blessée en tant que conductrice de 2RM est d'environ 1,5 à 2,5 fois significativement supérieur au risque moyen d'être légèrement blessée en tant que conductrice de 2RM chez l'ensemble des femmes.

Enfin, le risque pour une femme entre 15 et 34 ans d'être légèrement blessée en tant que conductrice de cyclomoteur peut être jusqu'à 6 fois supérieur au risque moyen d'être légèrement blessée en tant que conductrice de cyclomoteur pour l'ensemble des femmes.

Tableau 2.2.3. Comparaison des risques relatifs chez les femmes conductrices BL en fonction du type de véhicule conduit.



* Nombre total de conductrices de 18 ans et plus blessées légères en VL : 34 629 ; Nombre total de conductrices blessées légères en 2RM : 3 381 ; Nombre total de conductrices blessées légères en cyclomoteur : 4 584.

2.3.3. INTERPRETATION DES RESULTATS

Dans l'ensemble, au regard des données recueillies sur les conducteurs, il semblerait qu'il y ait un effet de l'expérience de la conduite. Le risque d'accident, d'une part, diminue globalement avec l'âge pour les hommes comme pour les femmes. Et d'autre part, les surreprésentations des conducteurs de cyclomoteurs et de VL dans les tranches d'âge correspondent à l'âge d'accès des différents permis aussi bien chez les hommes que chez les femmes.

Plus spécifiquement, les différences de risques entre les jeunes et les autres classes d'âge semblent plus marquées en cyclomoteur (et à un moindre degré en 2RM) qu'en voiture, faisant des conducteurs de 2RM et de cyclomoteurs des usagers vulnérables. En effet, pour ces derniers, le risque relatif (rapporté au risque moyen des individus de tous âges et de même sexe) est systématiquement supérieur à 5, quelle que soit la gravité entre 15 et 19 ans chez les hommes comme chez les femmes. Très peu d'études scientifiques à notre connaissance se sont intéressées au phénomène des jeunes conducteurs de cyclomoteurs. Les données concernant l'obtention du BSR ne sont pas diffusées ou pas à jour et donc ne nous permettent pas de relativiser ces données au regard de l'expérience et de la mobilité de cette catégorie d'usagers. Toutefois, un rapport de la Direction Départementale de l'Équipement du Val-de-Marne réalisé en 2008 nous apporte quelques informations intéressantes pour saisir des enjeux potentiellement à l'œuvre dans ce phénomène mortifère. Ainsi, le cyclomoteur représenterait pour les jeunes de ce département un « idéal du mode déplacement, à la fois "branché", "cool" et synonyme de liberté » (Brunet, Kertuido, Leplaideur, & Malsan, 2008, p. 26). De plus, la principale raison pour ces jeunes de passer le permis AM (à l'époque de l'enquête, le BSR) viendrait des demandes des

assurances lors de l'achat d'un cyclomoteur. En conséquence, nous pouvons penser que les motivations à passer le permis AM n'ont pas comme préoccupation première la sécurité routière mais d'autres raisons relatives à la vie quotidienne des individus et groupes. De plus, des données issues d'un rapport de l'INRETS nous indiquent que « dans plus d'un cas sur 5 (21,1 %) la défaillance du jeune cyclomotoriste est une violation intentionnelle d'une règle de sécurité » (Van Elslande & Maréchal, 2008) ; ces violations, entretenant un lien étroit avec l'âge du conducteur, augmentent fortement entre 13 et 15 ans puis diminuent progressivement jusqu'à 20 ans. Pour conclure, concernant les accidents de cyclomotoristes, il semblerait que la formation soit mise en cause. En effet, on peut légitimement penser qu'elle est insuffisante d'une part, à faire prendre conscience des dangers de la route, et d'autre part, à maîtriser la complexité des diverses interactions routières aussi bien chez les hommes que chez les femmes. Cependant pour statuer sur cela, des études complémentaires et récentes concernant les cyclomoteurs seraient primordiales. Une explication en termes de mobilité ne pouvant être exclue. En effet, il se pourrait que ce résultat s'explique par une mobilité temporaire ; la pratique du cyclomoteur serait importante à l'adolescence mais déclinerait rapidement ensuite, lorsque le jeune adulte obtient le permis B et fait l'acquisition d'une voiture.

Par ailleurs, concernant l'ensemble des conducteurs et conductrices de VL ; même si en 2015, le taux de réussite au permis B signalé par le ministère de l'intérieur est supérieur chez les hommes (64,56 %) que chez les femmes (54,72 %), ces deux populations peuvent être similairement considérées comme à risque en tant que jeunes conducteurs de VL et suggèrent un effet de l'expérience. En effet, même si les risques absolus sont plus élevés chez les hommes que chez les femmes (d'être victimes en tant que conducteurs), les différences entre les jeunes et les autres classes d'âge semblent dans un même rapport chez les hommes et chez les femmes, nous amenant à faire l'hypothèse d'un effet de l'apprentissage de la conduite. Les légères divergences pouvant s'observer pourraient révéler des différences d'accès aux permis et mériteraient d'être interrogées en profondeur à l'aide d'études scientifiques.

Toutefois, concernant les conducteurs/conductrices de VL, il est utile de signaler une différence entre les hommes et les femmes. Les hommes âgés entre 85 et 89 ans se démarquent par un risque plus élevé que la moyenne des hommes en tant que conducteurs victimes d'un accident (cf. tableau 2.1.1), ce qui n'est pas le cas des femmes de cette tranche d'âge par rapport aux femmes de tous âges. Une explication pourrait venir ici encore des différences de mobilité (Martin, Lafont, Chiron, Gadegbeku, & Laumon, 2004). En effet, une étude de Marie Dit Asse, Fabrigoule, Helmer, Laumon, & Lafont (2014) indique que les femmes auraient tendance à arrêter de conduire plus précocement en terme d'âge que les hommes, manifestant plus de peur et de conscience des diminutions de leurs capacités cognitives et motrices avec l'âge (Marie Dit Asse et al., 2014). Ces constats pourraient expliquer que ce sur-risque relatif ne se retrouve pas chez les femmes de cette tranche d'âge. Cela nous interroge plus globalement sur les effets de génération : nous pouvons nous demander si les conducteurs de 85-89 ans, ayant passé leur permis sûrement dans les années 1950-1970 n'auraient pas intériorisé des normes de conduite spécifiques où l'homme prend le volant et la femme reste passagère. Dans ce cas, ce résultat pourrait tendre à disparaître avec le temps.

Enfin, nous pouvons signaler qu'à partir de 20 ans, les différences de risques avec les autres classes d'âge semblent plus marquées chez les conducteurs de 2RM, aussi bien pour la

population des hommes que pour celle des femmes. La conduite des 2RM renvoie à une diversité d'usages et à différents rapports aux risques. En effet, les « *motards* » ne semblent pas être une population homogène et bien au contraire, regroupent une grande diversité de pratiques. Au-delà de cette diversité, la moto peut se saisir dans son aspect relationnel au conducteur de ladite moto. Oudin (2009) participe à expliquer la construction identitaire à l'œuvre dans l'apprentissage de la moto et l'adhésion progressive à des « carrières déviantes » au sens de Becker (Becker, 1963). Autrement dit, pour conduire une moto, il est nécessaire d'avoir un permis, ce dernier ouvrant les portes à la reconnaissance sociale de ses pairs, et l'accès à un groupe spécifique : les motards. L'apprentissage par l'expérimentation et le maniement de la moto participant grandement à la culture, aux normes et valeurs de leurs conducteurs. Concernant les hommes, les courbes semblent indiquer ici encore un effet de l'expérience de conduite. Toutefois, concernant plus spécifiquement les femmes conductrices de 2RM, un aspect relève notre attention. En effet, avec l'autonomisation de la conduite et de son apprentissage, il peut sembler surprenant qu'elles soient surreprésentées (en terme de risque relatif) sur la tranche d'âge 45-49 ans (cf. tableaux 2.2.1 et 2.2.2). L'univers de la moto est particulièrement empreint des valeurs de virilité et de masculinité, ce qui relègue souvent la femme à une place de passagère, à l'image d'un « sac de sable » (Oudin, 2009, p. 291) transporté par un motard homme. De ce fait, Oudin (2009) s'est intéressée aux groupes des femmes conductrices de 2RM et met en relief des revendications d'autonomie et des phénomènes d'intériorisation de la domination masculine. Sur ces bases, nous pouvons évoquer une hypothèse relative à l'expérience de conduite et son apprentissage. En effet, les revendications d'autonomie surviennent en réponse à une relégation des femmes comme passagères par les hommes (Oudin, 2009). En conséquence, il se pourrait que certaines conductrices de 2RM aient d'abord eu une expérience de la moto en tant que passagères et donc, commencent à conduire des 2RM plus tardivement dans une optique d'émancipation, ces dernières auraient alors une expérience moindre de la conduite. En conclusion, et en adoptant une thèse relationnelle, il semblerait que promouvoir des questions d'égalité entre les hommes et les femmes pourraient sensiblement avoir un effet à des endroits inattendus comme l'usage et la mobilité en moto.

2.4. LA CATEGORIE DES PASSAGERS

De façon à conserver une cohérence dans nos différentes analyses, nous avons gardé les regroupements établis pour les conducteurs. Autrement dit, nous avons comparé les passagers/passagères d'automobile (VL) avec les passagers/passagères de 2RM (regroupant les motocyclettes et les scooters entre 50 et 125 cm³, ainsi que les motocyclettes et scooters supérieurs à 125 cm³) et passagers/passagères de cyclomoteurs (regroupant la catégorie cyclomoteur mais également les scooters supérieur ou égal à 50cm³).

2.4.1. LES HOMMES PASSAGERS

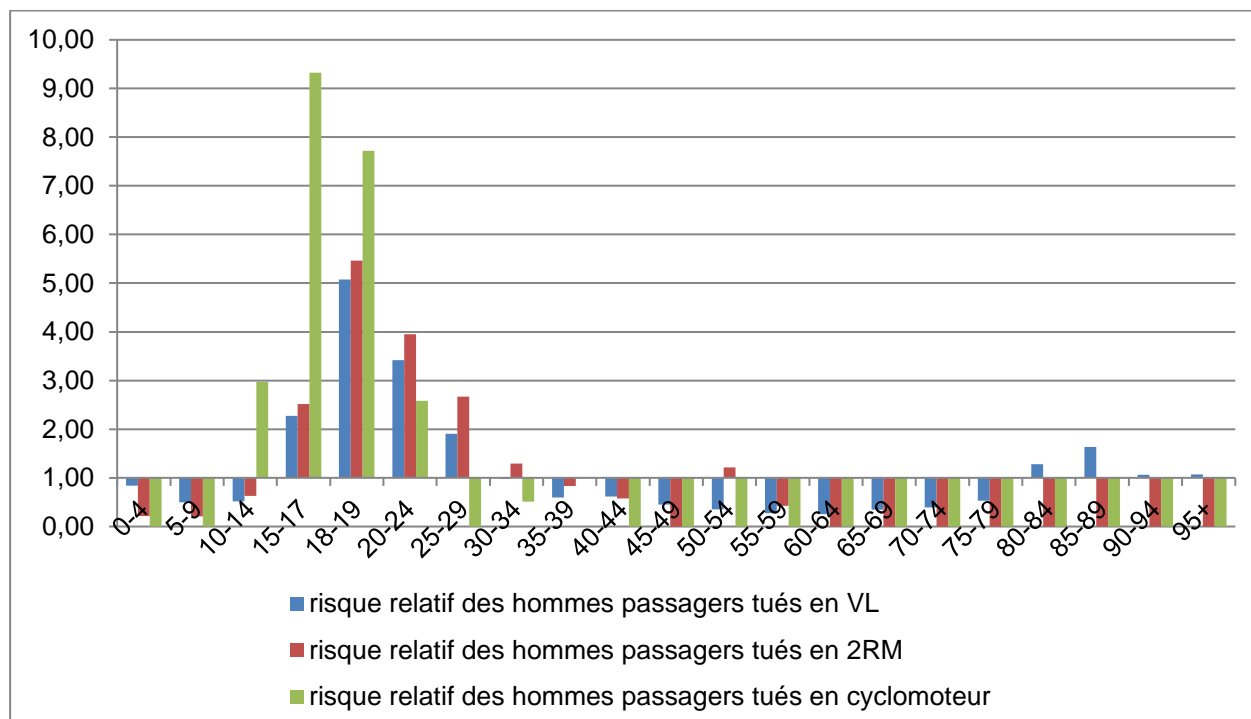
2.4.1.1. Tués

D'après le tableau 3.1.1 comparant les risques relatifs des hommes passagers tués en fonction du type de véhicule conduit, le risque pour un homme de 15-29 ans et de 85-89 ans d'être tué en tant que passager d'automobile (VL) est significativement 1 à 5 fois supérieur au risque moyen d'être tué en tant que passager d'automobile (VL) pour l'ensemble des hommes.

Malgré des intervalles de confiance larges dues au faible nombre d'accidents mortels dans les catégories qui succèdent, le risque pour un homme de 15-29 ans d'être tué en tant que passager de 2RM est significativement 2,5 à 5 fois plus élevé que le risque moyen d'être tué en tant que passager de 2RM chez l'ensemble des hommes.

De plus, le risque pour un homme de 10-19 ans d'être tué en tant que passager d'un cyclomoteur est significativement 3 à 9 fois supérieur au risque moyen d'être tué en tant que passager d'un cyclomoteur chez l'ensemble des hommes.

Tableau 3.1.1. Comparaison des risques relatifs chez les hommes passagers tués en fonction du type de véhicule conduit.



* Nombre total d'hommes passagers tués en VL : 1 304 ; Nombre total d'hommes passagers tués en 2RM : 73 ; Nombre total d'hommes passagers tués en cyclomoteur : 31.

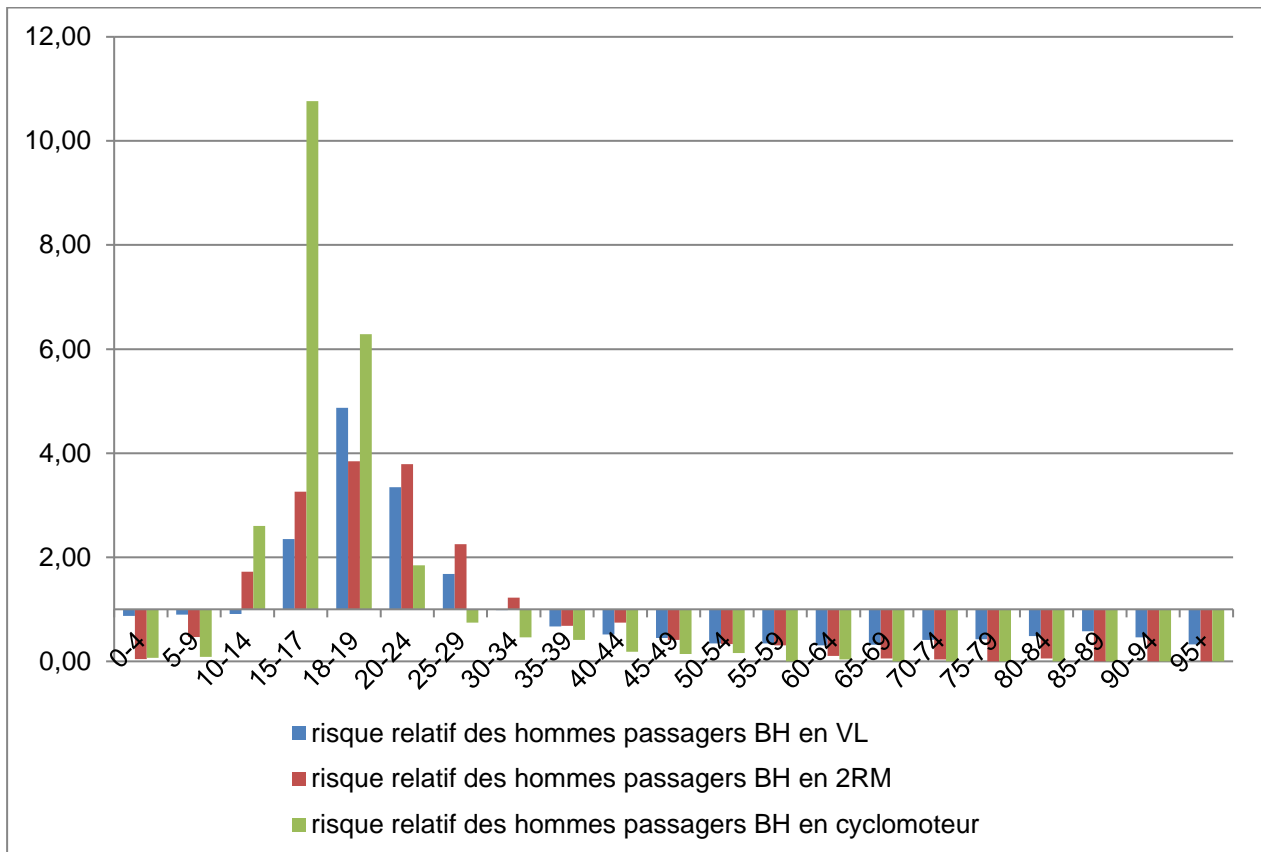
2.4.1.2. Blessés hospitalisés

D'après le tableau 3.1.2 comparant les risques relatifs des hommes passagers blessés hospitalisés (BH) en fonction du type de véhicule conduit, le risque pour un homme de 15-29 ans d'être BH en tant que passager d'automobile (VL) est significativement 2 à 5 fois supérieur au risque moyen d'être BH en tant que passager d'automobile pour l'ensemble des hommes.

De plus, le risque pour un homme de 10-29 ans d'être BH en tant que passager de 2RM est significativement 2 à 4 fois plus élevé que le risque moyen d'être BH en tant que passager de 2RM pour l'ensemble des hommes.

Enfin, le risque pour un homme de 10-24 ans d'être BH en tant que passager d'un cyclomoteur est significativement 2 à 11 fois supérieur au risque moyen d'être BH en tant que passager d'un cyclomoteur chez l'ensemble des hommes.

Tableau 3.1.2. Comparaison des risques relatifs chez les hommes passagers BH en fonction du type de véhicule conduit.



* Nombre total d'hommes passagers BH en VL : 8 505 ; Nombre total d'hommes passagers BH en 2RM : 757 ; Nombre total d'hommes passagers BH en cyclomoteur : 920.

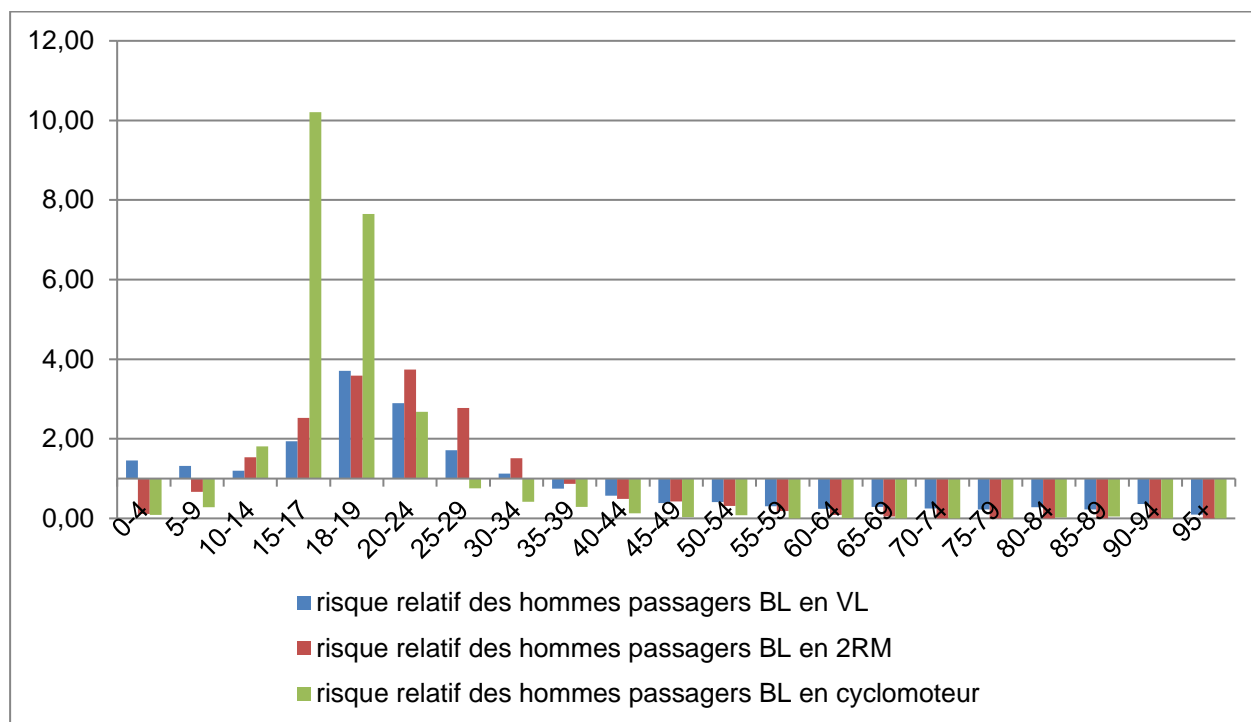
2.4.1.3. Blessés légers

D'après le tableau 3.1.3 comparant les risques relatifs des hommes passagers blessés légers (BL) en fonction du type de véhicule conduit, le risque pour un homme entre 0 et 34 ans d'être BL en tant que passager d'automobile (VL) est significativement 1 à environ 4 fois supérieur au risque moyen d'être BL en tant que passager d'automobile (VL) pour l'ensemble des hommes.

De plus, le risque pour un homme de 10-34 ans d'être BL en tant que passager de 2RM est significativement 1,5 à environ 4 fois plus élevé que le risque moyen d'être BL en tant que passager de 2RM chez l'ensemble des hommes.

Enfin, le risque pour un homme de 10-24 ans d'être BL en tant que passager d'un cyclomoteur est significativement d'environ 2 à 10 fois supérieur au risque moyen d'être BL en tant que passager d'un cyclomoteur pour l'ensemble des hommes.

Tableau 3.1.3. Comparaison des risques relatifs chez les hommes passagers BL en fonction du type de véhicule conduit.



* Nombre total d'hommes passagers BL en VL : 14 198 ; Nombre total d'hommes passagers BL en 2RM : 1 268 ; Nombre total d'hommes passagers BL en cyclomoteur : 1 647.

2.4.2. LES FEMMES PASSAGERES

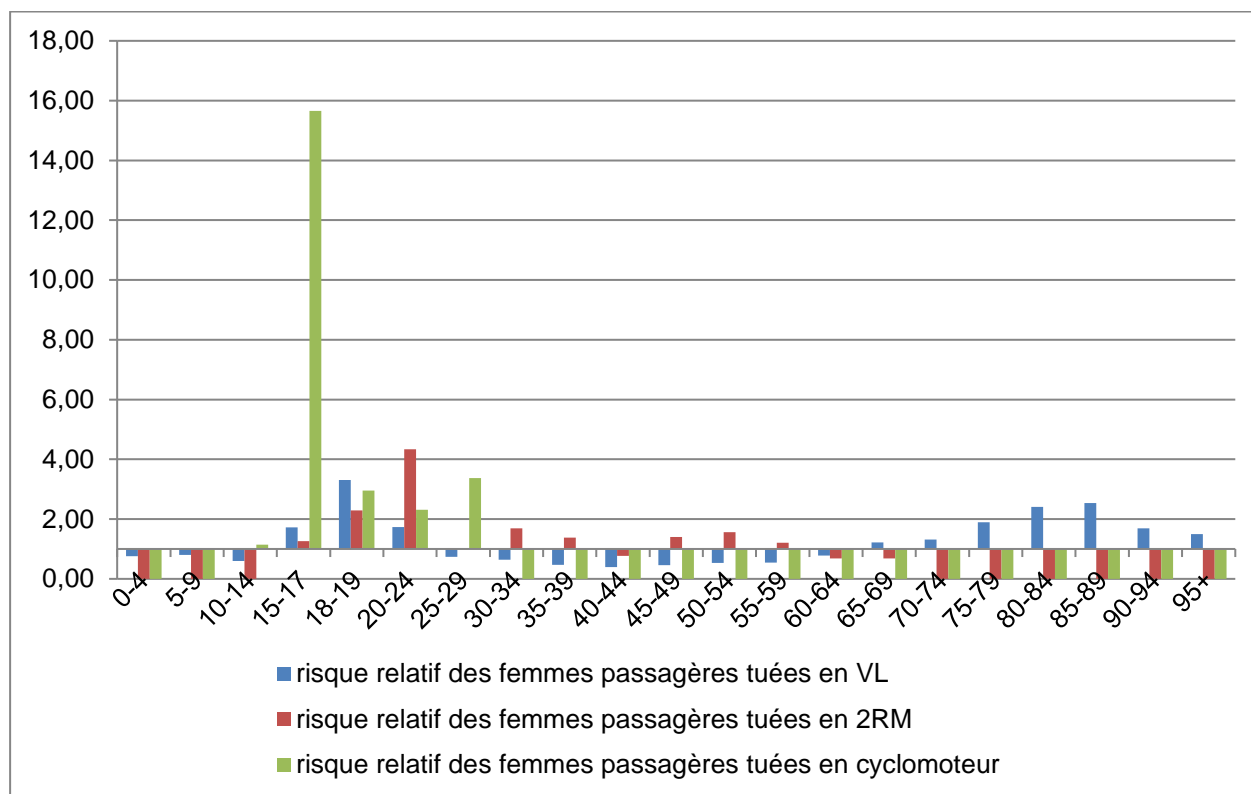
2.4.2.1. Tuées

D'après le tableau 3.2.1 comparant les risques relatifs des femmes passagères tuées en fonction du type de véhicule conduit, le risque pour une femme de 15-24 ans et de 70-94 ans d'être tuée en tant que passagère d'automobile (VL) est significativement 1 à 2,5 fois supérieur au risque moyen d'être tuée en tant que passagère d'automobile (VL) pour l'ensemble des femmes.

Malgré des intervalles de confiance larges dus au faible nombre d'accidentés mortels dans les deux prochaines catégories, le risque pour une femme de 20-24 ans d'être tuée en tant que passagère de 2RM est significativement 4 fois plus élevé que le risque moyen d'être tuée en tant que passagère de 2RM pour l'ensemble des femmes.

De plus, le risque pour une femme de 15-17 ans d'être tuée en tant que passagère d'un cyclomoteur est significativement 15 fois supérieur au risque moyen d'être tuée en tant que passagère d'un cyclomoteur pour l'ensemble des femmes.

Tableau 3.2.1. Comparaison des risques relatifs chez les femmes passagères tuées en fonction du type de véhicule conduit.



* Nombre total de femmes passagères tuées en VL : 1 139 ; Nombre total de femmes passagères tuées en 2RM : 116 ; Nombre total de femmes passagères tuées en cyclomoteur : 15.

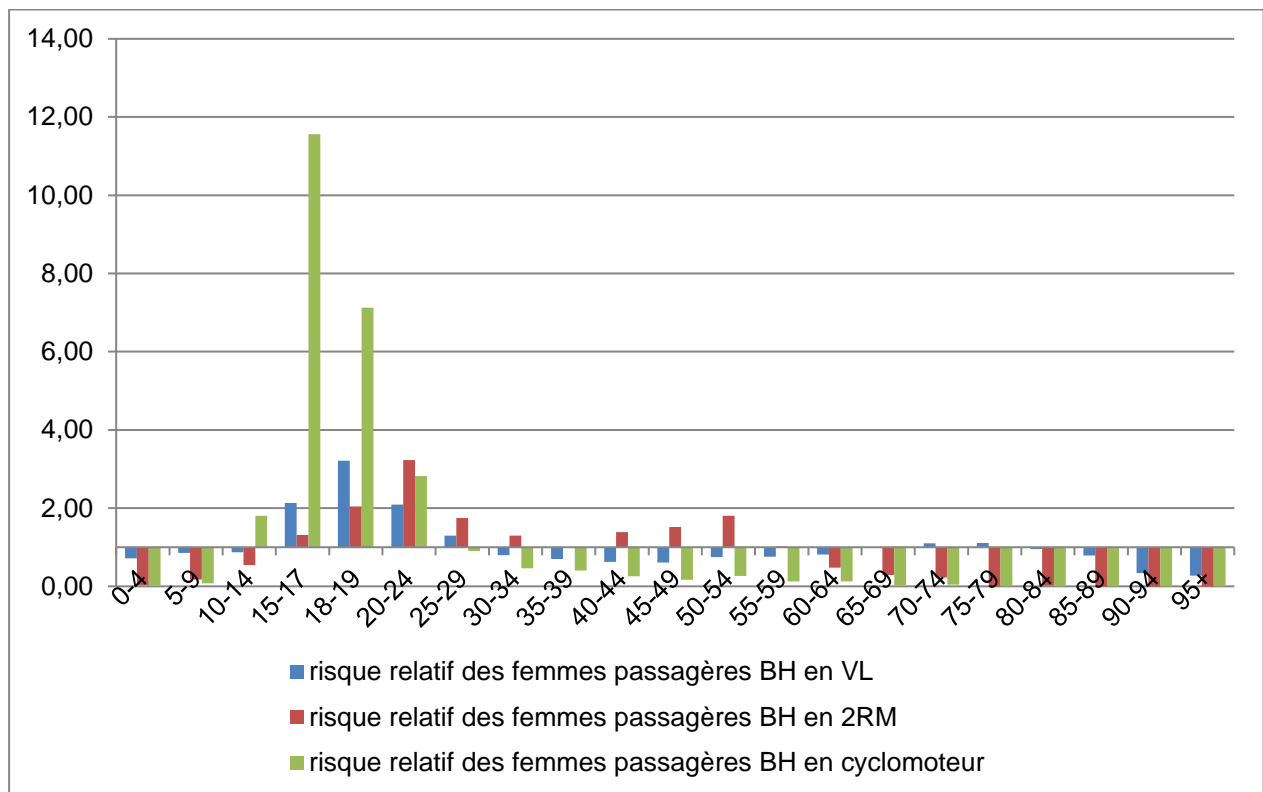
2.4.2.2. Blessées hospitalisées

D'après le tableau 3.2.2 comparant les risques relatifs des femmes passagères BH en fonction du type de véhicule conduit, le risque pour une femme de 15-29 ans et de 70-79 ans d'être BH en tant que passagère d'automobile (VL) est significativement 1 à 3 fois supérieur au risque moyen d'être BH en tant que passagère d'automobile (VL) pour l'ensemble des femmes.

De plus, le risque pour une femme de 15-34 ans et 40-54 ans d'être BH en tant que passagère de 2RM est significativement 1 à 3 fois plus élevé que le risque moyen d'être BH en tant que passagère de 2RM pour l'ensemble des femmes.

Enfin, le risque pour une femme de 10-24 ans d'être BH en tant que passagère d'un cyclomoteur est significativement 2 à environ 12 fois supérieur au risque moyen d'être BH en tant que passagère d'un cyclomoteur pour l'ensemble des femmes.

Tableau 3.2.2. Comparaison des risques relatifs chez les femmes passagères BH en fonction du type de véhicule conduit.



* Nombre total de femmes passagères BH en VL : 10 040 ; Nombre total de femmes passagères BH en 2RM : 1 698 ; Nombre total de femmes passagères BH en cyclomoteur : 635.

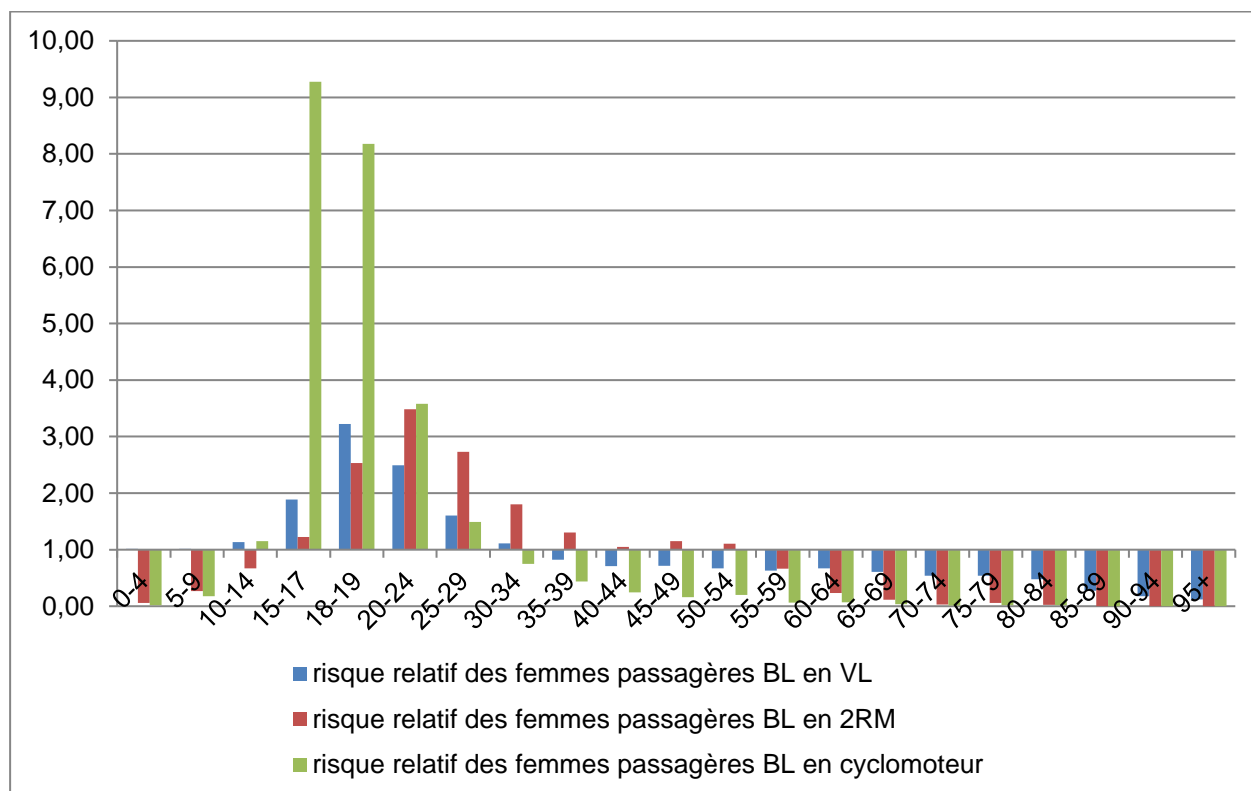
2.4.2.3. Blessées légères

D'après le tableau 3.2.3 comparant les risques relatifs des femmes passagères BL en fonction du type de véhicule conduit, le risque pour une femme entre 10 et 34 ans d'être BL en tant que passagère d'automobile (VL) est significativement 1 à 3 fois supérieur au risque moyen d'être BL en tant que passagère d'automobile (VL) chez l'ensemble des femmes.

De plus, le risque pour une femme de 15-39 ans et de 45-49 ans d'être BL en tant que passagère de 2RM est significativement 1 à 3 fois plus élevé que le risque moyen d'être BL en tant que passagère de 2RM chez l'ensemble des femmes.

Enfin, le risque pour une femme de 15-29 ans d'être BL en tant que passagère d'un cyclomoteur est significativement 1,5 à 9 fois supérieur au risque moyen d'être BL en tant que passagère d'un cyclomoteur chez l'ensemble des femmes.

Tableau 3.2.3. Comparaison des risques relatifs chez les femmes passagères BL en fonction du type de véhicule conduit.



* Nombre total de femmes passagères BL en VL : 19 932 ; Nombre total de femmes passagères BL en 2RM : 2 661 ; Nombre total de femmes passagères BL en cyclomoteur : 1 649.

2.4.3. INTERPRETATION DES RESULTATS

En ciblant notre regard sur les sur risques mis en évidence concernant la catégorie des passagers, nous observons des enjeux différents en fonction du sexe et de l'âge.

Concernant les passagers d'automobile (VL), le surcroît de risque (en tant que passagers) des jeunes par rapport aux autres classes d'âge semble plus marqué chez les hommes que chez les femmes. L'hypothèse d'une mobilité motorisée importante des jeunes hommes par rapport aux hommes de tous âges, qui pourrait valoir pour les déplacements en tant que passagers comme pour d'autres aspects de leur mobilité (conduite de 2RM par exemple), et qu'on ne retrouverait pas au même degré chez les jeunes femmes par rapport aux femmes de tous âges, serait à considérer. De plus, l'étude de Rosenbloom et Perlman (2016) citée précédemment nous amène à questionner le sexe des conducteurs de VL lors de l'accident.

Ce phénomène semble s'inverser avec l'âge. Dans ce sens, on observe que les femmes sont plus représentées dans les accidents de voiture en tant que passagères que les hommes à partir de 70 ans. Les études dans la littérature (e.g. Marie Dit Asse et al., 2014) indiquent que les hommes auraient tendance à continuer de conduire plus tardivement que les femmes. Autrement dit, avec la mise en ménage des individus au cours de leur vie, on pourrait penser que si les femmes à partir de 70 ans ont des risques plus élevés d'être victimes ou gravement blessées à la suite d'un accident de la route en tant que passagères, il se pourrait que ce soit dû à des accidents impliquant des hommes conducteurs. Il est donc toutefois à préciser que cette surreprésentation des femmes âgées par rapport aux femmes de tous âges ne se retrouve pas pour les accidents menant à des blessures légères, ce fait pouvant simplement venir de la fragilisation du corps avec l'âge. Globalement, un facteur

important d'explication possible viendrait d'une mobilité différenciée en tant que passager en fonction de l'âge et du sexe. Autrement dit, les jeunes hommes seraient plus fréquemment passagers que les hommes âgés, et ce serait l'inverse pour les femmes, elles seraient plus fréquemment passagères à un âge avancé qu'en étant jeunes. Nous pointons toutefois la nécessité d'approfondir notre compréhension du phénomène relevé par des études complémentaires.

Par ailleurs, l'étude des passagers de 2 roues motorisées (2RM) semble indiquer des enjeux différents en fonction du sexe. Chez les hommes, les différences de risque relatif, par rapport aux hommes de tous âges, mis en avant entre 15 et 29 ans peuvent renvoyer à l'hypothèse évoquée plus haut d'un surcroît de mobilité spécifique à cette classe d'âge (et qu'on ne retrouverait pas au même degré chez les femmes). Des études seraient nécessaires afin d'analyser plus finement les enjeux de cette catégorie d'usagers. En effet, ces résultats questionnent d'une part, la socialisation de ces jeunes passagers de 2RM ; vont-ils devenir conducteurs d'un véhicule motorisé et lequel ? Et d'autre part, la question de l'accessibilité à un mode de transport autonome et donc des inégalités ; qui sont ces hommes accidentés entre 20 et 29 ans qui continuent à être passagers de 2RM ? D'un autre côté, nous pouvons également supposer que ces risques relatifs (tableaux 3.1.2 ; 3.1.3) entre 10 et 29, ou 34 ans pour les blessés légers, peuvent renvoyer à une culture fouguese de la jeunesse, s'assagissant petit à petit avec le temps (Oudin, 2009). En ce sens, cette hypothèse pourrait expliquer les accidents des jeunes femmes passagères de 2RM. Toutefois les risques relatifs des femmes passagères à partir de 15 ans dans ce mode de transport et ce, jusqu'à environ 54 ans reviennent à questionner d'une part, la culture masculine du motard (Oudin, 2009) où la femme est reléguée à l'état de « sac de sable » (Oudin, 2009, p. 291), ce point nous amenant à préconiser des études mettant en lumière le rôle et la fonction de l'identité masculine dans ces groupes sociaux, et d'autre part, la mobilité spécifique des femmes passagères de 2RM.

Enfin concernant les passagers de cyclomoteurs, nous pouvons en déduire des risques élevés essentiellement chez les jeunes quel que soit le sexe. Comme cela a déjà pu être mentionné, le cyclomoteur de par son accessibilité (autorisation légale dès 14 ans et moindre coût financier) est surtout utilisé chez les jeunes. L'étude de Van Elslande & Maréchal (2008) met en évidence que son utilisation sert à parcourir divers trajets. Le manque d'expérience et de formation mis en évidence chez les conducteurs de cyclomoteurs pourrait venir ici se répercuter chez les passagers. Ce dernier point soulève à nouveau l'importance de mener davantage d'études scientifiques sur cette catégorie d'usagers afin d'en comprendre les sous-bassements. Globalement, des différences de mobilités participent certainement aussi à expliquer les risques relatifs mis en évidence.

2.5. LA CATEGORIE DES PIETONS ET CONDUCTEURS DE BICYCLETTE

2.5.1. LES HOMMES PIETONS ET CONDUISANT UNE BICYCLETTE

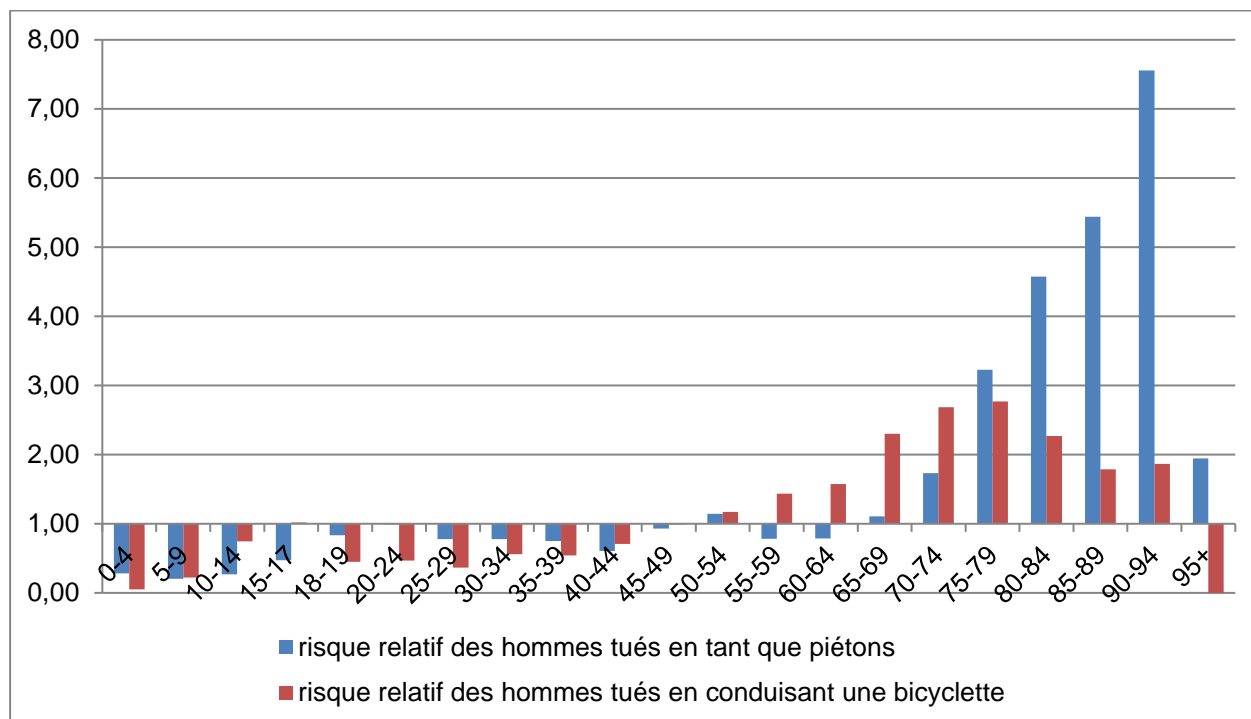
2.5.1.1. Tués

Au regard des comparaisons des risques relatifs chez les hommes tués en tant que piétons et conducteur d'une bicyclette (tableau 4.1.1), nous observons que les hommes sont surreprésentés entre 55 ans et 94 ans. Plus particulièrement :

Le risque pour un homme entre 70 et 94 ans d'être tué en tant que piéton est significativement 1 à 7,5 fois supérieur au risque moyen d'être tué en tant que piéton pour l'ensemble des hommes.

De plus, le risque pour un homme entre 55 et 84 ans d'être tué lors d'un accident en tant que conducteur d'une bicyclette est significativement 1 à 3 fois plus élevé que le risque moyen d'être tué lors d'un accident en tant que conducteur d'une bicyclette chez l'ensemble des hommes.

Tableau 4.1.1. Comparaison des risques relatifs chez les hommes tués en tant que piétons et conducteurs d'une bicyclette



* Nombre total d'hommes piétons tués : 1 439 ; Nombre total d'hommes tués en conduisant une bicyclette : 619.

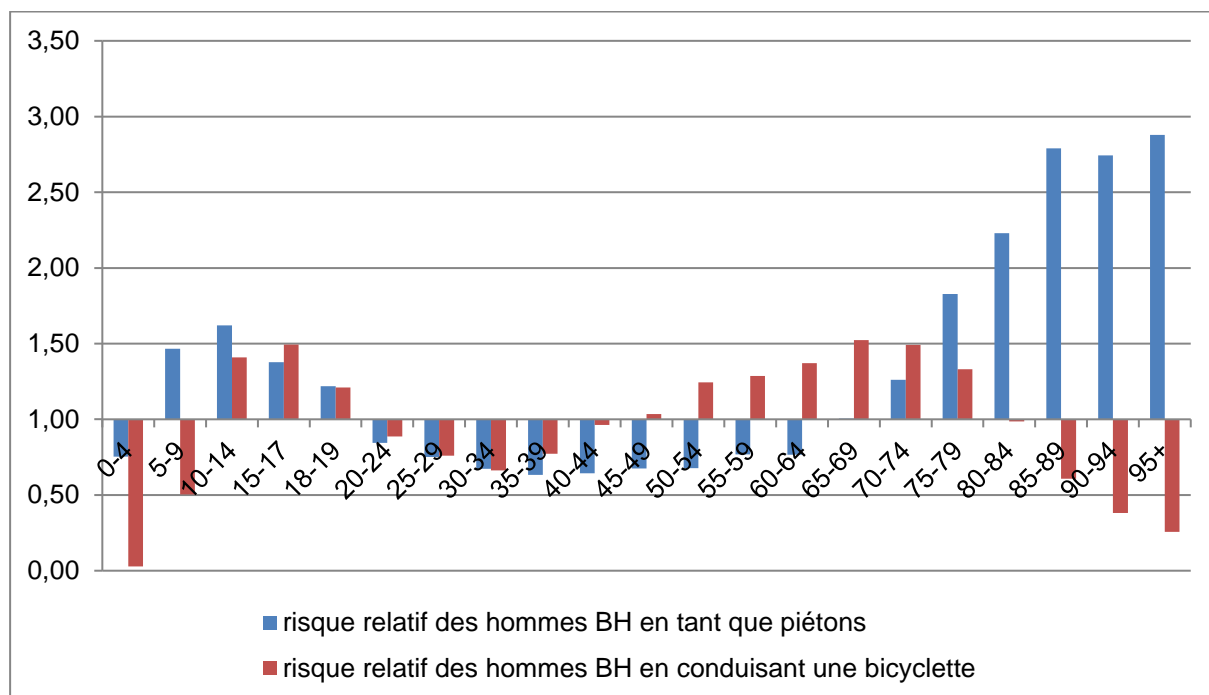
2.5.1.2. Blessés hospitalisés

Au regard des comparaisons des risques relatifs chez les hommes BH en tant que piétons et conducteurs d'une bicyclette (tableau 4.1.2), nous observons que les hommes sont surreprésentés entre 5 ans et 19 ans ainsi qu'à partir de 50 ans et ce, jusqu'à la fin de la vie. Plus particulièrement :

Le risque pour un homme entre 5 et 19 ans d'être BH suite à un accident en tant que piéton est significativement d'environ 1,5 fois supérieur au risque moyen d'être BH en tant que piéton pour l'ensemble des hommes. Ce risque est proche de 3 pour les hommes à partir de 50 ans.

De plus, le risque pour un homme entre 10 et 19 ans et entre 50 et 79 ans d'être gravement blessé suite à un accident en tant que conducteur d'une bicyclette est significativement 1 à 3 fois plus élevé que le risque moyen de blessures graves en tant que conducteur de bicyclette chez l'ensemble des hommes.

Tableau 4.1.2. Comparaison des risques relatifs chez les hommes blessés hospitalisés (BH) en tant que piétons et conducteurs d'une bicyclette



*Nombre total d'hommes piétons blessés hospitalisés : 10 204 ; Nombre total d'hommes blessés hospitalisés en conduisant une bicyclette : 5 473.

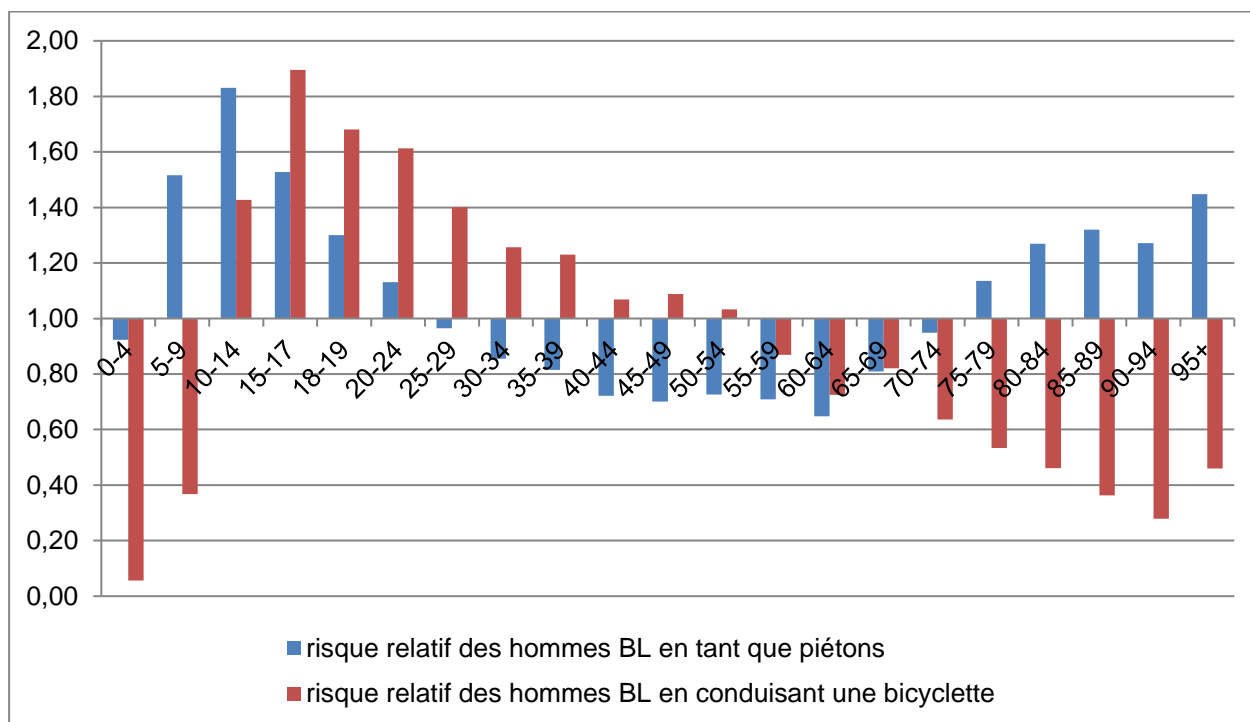
2.5.1.3. Blessés légers

Au regard des comparaisons des risques relatifs chez les hommes BL en tant que piétons et conducteurs d'une bicyclette (tableau 4.1.3), nous observons que les hommes sont surreprésentés entre 5 ans et 39 ans ainsi qu'entre 75 et 94 ans. Plus particulièrement :

Le risque pour un homme entre 5 et 24 ans d'être légèrement blessé suite à un accident en tant que piéton est significativement supérieur au risque moyen d'être légèrement blessé suite à un accident en tant que piéton pour l'ensemble des hommes. Ce risque est proche de 2 fois pour la tranche d'âge 75-94 ans.

De plus, le risque pour un homme entre 10 et 39 ans et entre 45-49 ans d'être légèrement blessé suite à un accident en tant que conducteur d'une bicyclette est significativement 1 à 2 fois plus élevé que le risque moyen d'être légèrement blessé en tant que conducteur d'une bicyclette chez l'ensemble des hommes.

Tableau 4.1.3. Comparaison des risques relatifs chez les hommes blessés légers (BL) en tant que piétons et conducteurs d'une bicyclette



*Nombre total d'hommes piétons blessés légers : 15 462 ; Nombre total d'hommes blessés légers en conduisant une bicyclette : 9 135.

2.5.2. LES FEMMES PIETONNES ET CONDUISANT UNE BICYCLETTE

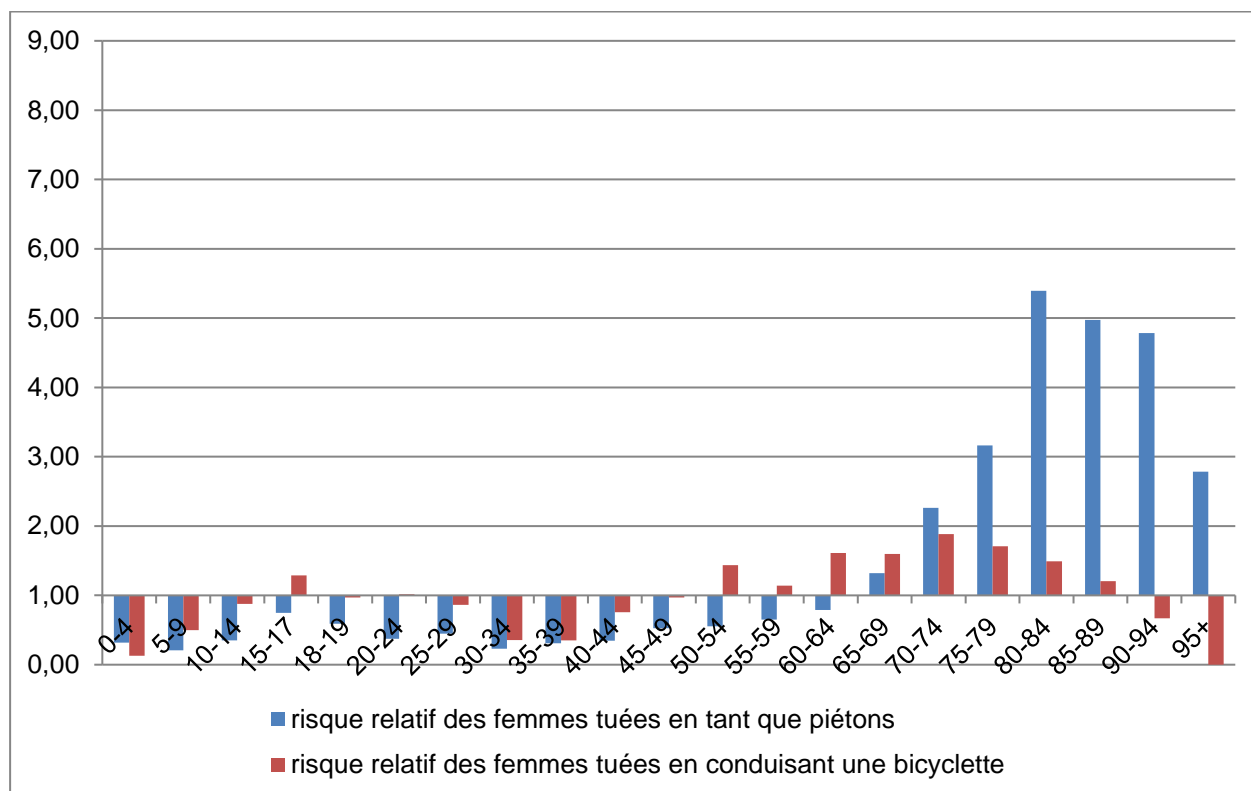
2.5.2.1. Tuées

Au regard des comparaisons des risques relatifs chez les femmes tuées en tant que piétonnes et conductrices d'une bicyclette (tableau 4.2.1), nous observons que les femmes sont surreprésentées à partir de 65 ans. Plus particulièrement :

Le risque pour une femme à partir de 65 ans et ce, jusqu'à la fin de la vie d'être tuée lors d'un accident de la route en tant que piétonne est significativement supérieur au risque moyen d'être tuée en tant que piétonne pour l'ensemble des femmes. Ce risque varie entre 1,67 et 5,88.

Par ailleurs, nous n'observons pas de classe d'âge avec un sur-risque significatif concernant les femmes tuées en tant que conductrices de bicyclette.

Tableau 4.2.1. Comparaison des risques relatifs chez les femmes tuées en tant que piétonnes et conductrices d'une bicyclette



* Nombre total de femmes piétonnes tuées : 980 ; Nombre total de femmes tuées en conduisant une bicyclette : 137.

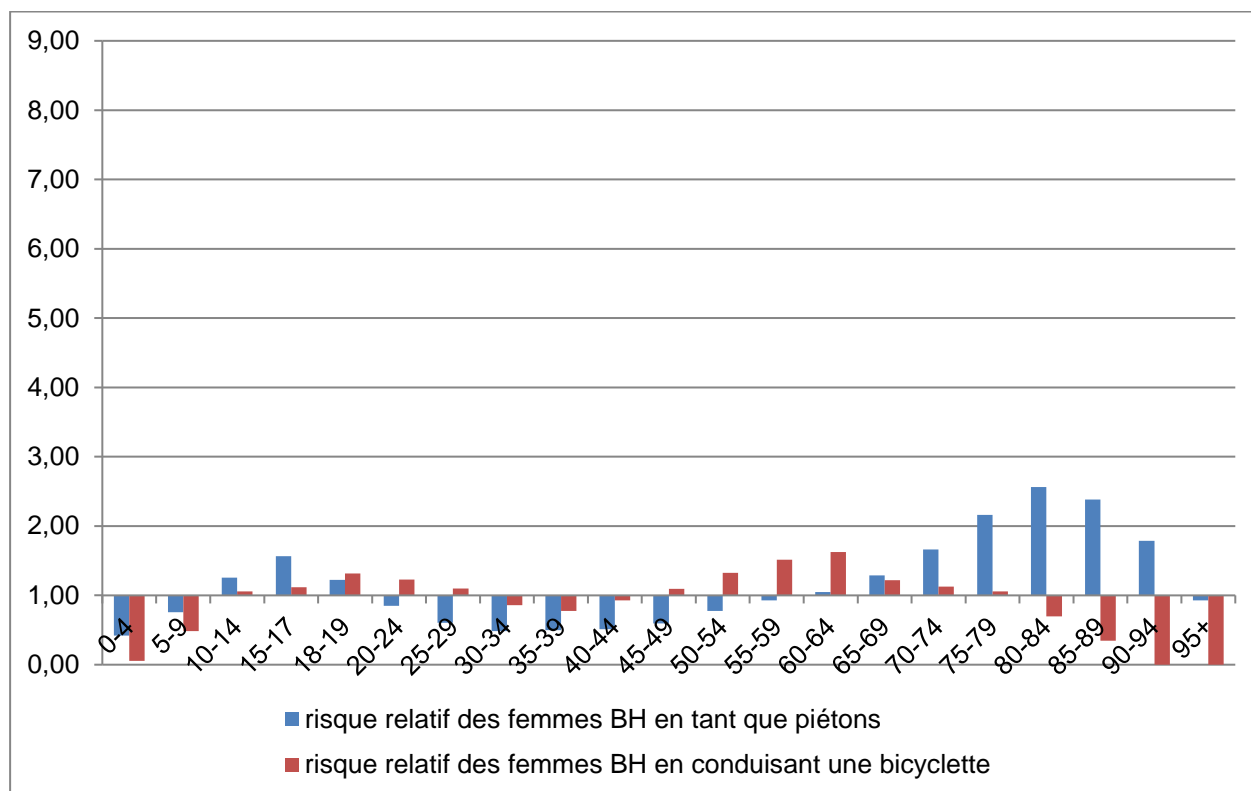
2.5.2.2. Blessées hospitalisées

Au regard des comparaisons des risques relatifs chez les femmes BH en tant que piétonnes et conductrices d'une bicyclette (tableau 4.2.2), nous observons que les femmes sont surreprésentées entre 10 ans et 24 ans ainsi qu'entre 50 et 94 ans. Plus particulièrement :

Le risque pour une femme entre 10 et 19 ans et entre 65 et 94 ans d'être BH en tant que piétonne est significativement supérieur au risque moyen d'être BH en tant que piétonne pour l'ensemble des femmes. Ce risque est proche de 2 pour la tranche d'âge 15-17 ans et proche de 3 pour la tranche d'âge 85-89 ans.

De plus, le risque pour une femme entre 20-24 ans et entre 50-64 ans d'être BH suite à un accident en tant que conductrice d'une bicyclette est significativement 1 à 2 fois plus élevé que le risque moyen d'être BH suite à un accident en tant que conductrice d'une bicyclette pour l'ensemble des femmes.

Tableau 4.2.2. Comparaison des risques relatifs chez les femmes blessées hospitalisées (BH) en tant que piétonnes et conductrices d'une bicyclette



*Nombre total de femmes piétonnes blessées hospitalisées : 11 002 ; Nombre total de femmes blessées hospitalisées en conduisant une bicyclette : 1 553.

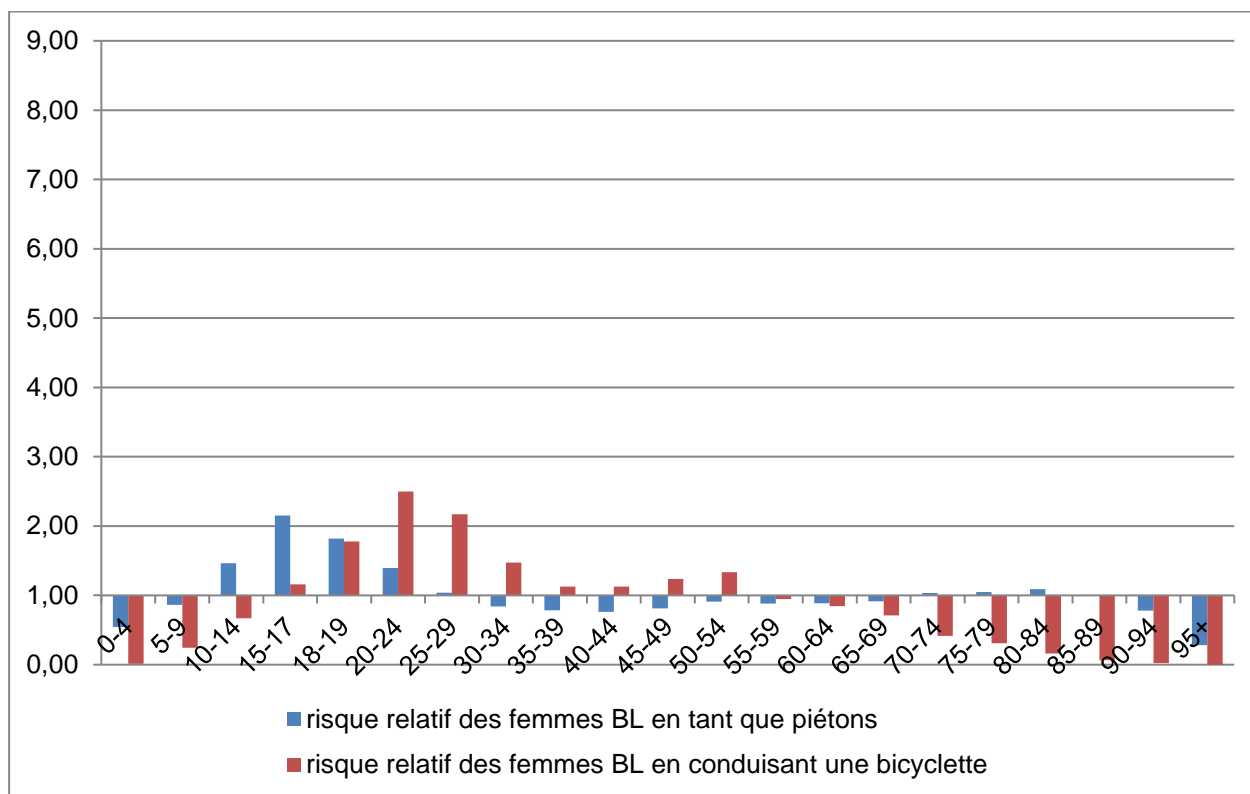
2.5.2.3. Blessées légères

Au regard des comparaisons des risques relatifs chez les femmes BL en tant que piétonnes et conductrices d'une bicyclette (tableau 4.2.3), nous observons que les femmes sont surreprésentées entre 10 ans et 54 ans ainsi que dans la tranche d'âge 80-84 ans. Plus particulièrement :

Le risque pour une femme entre 10 et 24 ans et entre 80 et 84 ans d'être légèrement blessée suite à un accident en tant que piétonne est significativement supérieur au risque moyen d'être légèrement blessée suite à un accident en tant que piétonne pour l'ensemble des femmes. Ce risque varie entre 1 et 2,26.

De plus, le risque pour une femme entre 18 et 54 ans d'être légèrement blessée suite à un accident en tant que conductrice d'une bicyclette est significativement 1 à 3 fois plus élevé que le risque moyen d'être légèrement blessée suite à un accident en tant que conductrice d'une bicyclette pour l'ensemble des femmes.

Tableau 4.2.3. Comparaison des risques relatifs chez les femmes blessées légères (BL) en tant que piétonnes et conductrices d'une bicyclette



*Nombre total de femmes piétons blessées légères : 18 192 ; Nombre total de femmes blessées légères en conduisant une bicyclette : 3 795.

2.5.3. INTERPRÉTATION DES RESULTATS

Les analyses portant sur les catégories d'usagers incluant les piétons et les conducteurs de bicyclette, soulèvent des enjeux différents en fonction de l'âge, du sexe et de la gravité.

Le mode piéton renvoie à une mobilité urbaine impliquant des motifs de déplacements divers et en faisant ainsi varier sa régularité. Dans la lignée des actions pour la mobilité durable, le milieu urbain se caractérise de plus en plus de nos jours par la co-présence d'un ensemble de modes de transport (bus, tramway, automobile, 2RM, vélo, etc.) rendant les piétons particulièrement vulnérables². En ce qui concerne la mortalité de cette catégorie d'usagers, d'après nos calculs, aussi bien hommes que femmes sont surreprésentés dans les tranches d'âges les plus élevées ; respectivement, à partir de 70 ans et à partir de 65 ans. Ces surreprésentations peuvent renvoyer à l'augmentation des déclin cognitif et de la fragilité du corps avec l'âge. De plus, la différence des effets de l'âge sur le risque entre les hommes et les femmes peut renvoyer à des différences de mobilité pour ces deux groupes. Pour exemple, concernant les conducteurs, nous avons pu voir que les hommes avaient tendance à arrêter plus tardivement la voiture que les femmes, ces dernières pourraient donc reprendre le mode piéton plus précocement que les hommes et ainsi expliquer nos résultats. Globalement, la littérature nous indique que de nombreux facteurs externes liés à l'infrastructure et à la visibilité du piéton mais également des facteurs liés aux comportements individuels, cognitifs et sociaux des piétons sont mis en avant pour expliquer les accidents impliquant un piéton. Les données issues des fichiers BAAC ne nous

² À ce propos, un projet de recherche de l'IFSTTAR (projet RED) portant sur les risques émergents de la mobilité durable, et financé par l'Agence Nationale de la Recherche, est actuellement en cours de réalisation.

permettent pas d'aller en profondeur pour envisager des scénarios d'accidents piétons mais nous permettent toutefois d'envisager des préconisations au regard de ce premier résultat. Il pourrait être intéressant de développer l'accompagnement des personnes âgées dans l'utilisation des différents modes de transports au vue des compétences nécessaires pour limiter les risques de traversée de route (Holland & Hill, 2010) et d'opter, dans une approche compréhensive et adéquate, d'envisager des formations pour sensibiliser les personnes âgées à leur propre vulnérabilité afin de prendre conscience de leurs capacités réelles en terme de mobilité. Par ailleurs, un résultat intéressant se situe dans la différence observée entre l'influence de l'âge sur le risque de blessure légère et l'influence de l'âge sur le risque de blessure grave. Cette différence n'est pas la même chez les hommes et les femmes. Chez les hommes, il existe un sur-risque relatif³ significatif (par rapport aux hommes de tous âges) en tant que piétons entre 5 et 19 ans pour les BH et entre 5 et 24 ans pour les BL. Chez les femmes, ce sur-risque⁴, par rapport aux femmes de tous âges, débute à 10 ans. L'âge d'entrée au CP est généralement de 5-6 ans. Par conséquent, le pic observé à cet âge chez les jeunes garçons piétons pourrait renvoyer à une mobilité précoce. Les pratiques éducatives des parents sont empreintes des stéréotypes de sexe à l'œuvre dans nos sociétés. Par conséquent, nous pourrions penser que si ce pic se retrouve exclusivement chez les jeunes garçons, c'est en partie par une restriction plus importante des filles à sortir seules à cet âge-ci. Ces dernières devant attendre l'entrée au collège (vers 10-11 ans) pour devenir piétonnes. Selon l'étude PAAM (Granié et al., 2015), 80 % des accidents de jeunes piétons résultent d'une collision avec un véhicule léger (VL). En effet, la mobilité des jeunes piétons semble avant tout prioriser la marche à pied, suivie de l'accompagnement en voiture et enfin des transports collectifs (Granié et al., 2015). Cette dernière étude a d'ailleurs mis en évidence un certain nombre de facteurs de risques touchant les piétons de la tranche d'âge 10-15 ans ; pour exemple, l'influence des transports collectifs, de la présence des pairs, parents et adultes responsables accompagnants ainsi que des trajets et lieux de l'accident. Globalement, il semblerait que d'une part, les mauvaises prises d'informations, d'affectation des ressources attentionnelles ou encore d'anticipation de la situation lors des traversées de piétons ; et d'autre part, la présence de masques de visibilité soient particulièrement représentées d'après l'analyse des scénarios types d'accident impliquant un piéton (Brenac, Nachtergaële & Reigner, 2003). Dans la même veine, les jeunes filles et garçons ne seraient pas impliqués dans les mêmes scénarios. Alors que les garçons auraient plus tendance à surprendre le conducteur lors d'une traversée, les filles seraient plus souvent accidentées lors de traversée de passages piétons en conformité avec les règles du code de la route pour les usagers piétons. La conformité aux rôles sociaux de genre (respect des règles, perception des risques) impactant l'accidentologie semble donc jouer un rôle dès les plus jeunes âges. En conclusion, l'implication des piétons dans les accidents est soumis à des logiques de sexes et d'âges qu'il est nécessaire de prendre en compte dans des études ultérieures, mais également de prendre en compte dès les plus jeunes âges au travers de la supervision parentale (Granié, 2009) ou de formations spécifiques dès l'entrée au CP.

Enfin, à l'heure de la transition écologique, l'utilisation de la marche et du vélo est encouragée par les politiques publiques, renforçant leur mobilité et de fait, la vulnérabilité des piétons et cyclistes. Toutefois, au regard de nos résultats, la promotion de ces deux modes de transport doit s'accompagner d'une promotion sanitaire mais également de

³ Risque relatif rapporté à la population de même sexe, tout âge confondu.

⁴ Indique le risque relatif des femmes en tant que piétonnes rapporté à leur population de même sexe, tout âge confondu.

l'amélioration de l'infrastructure pour les cyclistes (Lovelace, Roberts, & Kellar, 2016) et notamment dans les zones décelées comme dangereuses pour cette catégorie d'utilisateurs vulnérables.

Au vu du nombre d'hommes et femmes accidentés en conduisant une bicyclette, il semblerait que cet usage soit davantage masculin. Pour exemple, 619 hommes sont tués en conduisant une bicyclette contre seulement 137 femmes, ces dernières représentant donc seulement 18,12 % de l'ensemble des victimes d'accidents en tant que conducteurs de bicyclette. Cette différence d'usage pourrait venir expliquer que l'on ne retrouve pas de sur-risque significatif chez les femmes trop peu nombreuses. Toutefois au regard des accidents menant à une hospitalisation ou à des blessures légères, il semblerait que l'usage du vélo débute pour les garçons avec l'entrée au collège, plus précocement que les filles (dont le sur-risque devient significatif seulement à partir de 18 ans). Peu d'études à notre connaissance s'intéressent aux comportements et enjeux sociaux concernant les conducteurs de bicyclette et les résultats mis en avant ne vont pas forcément dans le sens de nos résultats. En effet, une étude de Lajunen (2016) nous indique que le port du casque serait plus fréquent chez les adultes que chez les enfants et que l'influence du genre n'aurait qu'un impact limité. Or, nos résultats indiquent une surreprésentation de la mortalité chez les hommes d'un âge mûr et des différences certaines entre les hommes et les femmes. Ces différences observées pourraient donc ici encore renvoyer à des rôles sociaux différenciés résultant d'attentes et d'apprentissages sociaux différents. Des études permettant d'affiner notre compréhension serait donc nécessaire pour pouvoir trancher sur la question. Cependant, dans la littérature, les études mettent en avant l'importance de l'influence de facteurs externes (Billot-Grasset, Amoros, & Hours, 2016) tels que le mauvais temps, le moment de la journée (la nuit), la configuration des routes (absence de pistes cyclables), ou encore l'infrastructure (les intersections). En adoptant un point de vue multifactoriel concernant les accidents, ces facteurs externes interagiraient avec des facteurs relevant du cycliste lui-même, tels que la consommation d'alcool, la vitesse (Billot-Grasset et al., 2016), ou encore le port du casque (Lajunen, 2016). Des préconisations sanitaires pour communiquer sur les risques accidentels de cette catégorie d'utilisateurs semblent donc nécessaires, également une prise en compte de l'infrastructure, certaines zones ne semblant pas adaptées pour la conduite d'un vélo.

2.6. CONCLUSION

En définitive, l'étude des enjeux résultant de l'analyse des données d'accidents de la circulation (BAAC) nous permet d'avancer un certain nombre de préconisations.

Une communication globale ciblant les risques en fonction de la catégorie d'utilisateurs, du véhicule conduit, du sexe et de l'âge

Les différentes analyses menées dans ce travail montrent bien qu'une communication désignant essentiellement un groupe à risque principal (actuellement les jeunes hommes conducteurs) n'est pas adéquate. Comme nous avons pu les mettre en relief, cela varie en fonction de la catégorie d'utilisateurs, du véhicule conduit, du sexe et de l'âge. Communiquer à l'ensemble de la population sur les différents risques permettrait à chacun de s'en saisir en fonction des usages de l'espace routier qu'il peut avoir. De plus, il me semble important de rappeler que les risques mis en avant sont relatifs à des contextes donnés et que cibler les communications en fonction des individus uniquement, sans prendre en compte le contexte

dans lequel ces derniers évoluent, reviendrait sûrement à dénaturer la communication et ainsi, la rendre inefficace. Des études semblent donc nécessaires pour d'une part, approfondir ce travail à visée exploratoire ; et d'autre part, pré-tester et évaluer l'impact des communications.

L'amélioration de la formation à la conduite dans son ensemble

L'ensemble des résultats concernant les conducteurs suggère un effet de l'expérience de conduite. Ce dernier pouvant impacter l'ensemble des usagers de la route (les passagers comme les potentiels piétons percutés par un jeune conducteur). De plus, au vu des différences sexuées sur la mortalité et les comportements routiers, il serait pertinent d'insérer dans la formation, tout comme dans les évaluations des différents permis de conduire, des données et programmes relatifs à la prise de risque et à la conformité aux règles dont on sait leur impact sur les comportements routiers.

Le développement des transports et mobilités alternatives en fonction des besoins des populations

Comme nous avons pu le voir avec l'analyse des passagers impliqués dans les accidents, il devient dorénavant primordial d'étudier de façon plus approfondie la mobilité de cette catégorie d'usagers. En effet, il convient de savoir quels sont les soubassements du déplacement en tant que passager. La mobilité devient de nos jours une obligation et nos analyses pointent ici de potentielles inégalités d'accès au transport. Des études seraient nécessaires sur ce dernier point.

En outre, il devient également nécessaire de sensibiliser l'ensemble des usagers de l'espace routier. Si le passager a un impact sur la conduite, il est important de les informer à ce sujet et pourquoi pas, de façon novatrice, d'envisager d'influencer le comportement des conducteurs au travers de leurs passagers. Les normes sociales issues du domaine de la psychologie sociale semblent être un cadre théorique pertinent laissant entrevoir un avenir prometteur dans le développement de campagnes de prévention et d'études ultérieures. Dans cette lignée, afin que les passagers aient la possibilité de devenir acteur de leurs mobilités, il serait utile de développer des modes de transports alternatifs en fonction des besoins spécifiques. Des exemples potentiels ont déjà été proposés précédemment, même si une cartographie des besoins spécifiques serait nécessaire pour statuer définitivement sur la question.

La nécessité d'études scientifiques sur les pratiques de cyclomoteurs et de 2RM

Au regard des analyses menées pour les conducteurs et passagers de cyclomoteurs, il nous semble important de rappeler la nécessité grandissante d'investir dans des études sur les pratiques sociales relatives aux cyclomoteurs. Un premier pas serait d'identifier le nombre de permis AM délivré en France en fonction de l'âge et du sexe, mais incluant également des données relatives à l'environnement, la mobilité et l'infrastructure.

D'un autre côté, nous avons pu identifier au regard de la littérature l'importance des normes relatives à la masculinité dans la pratique des 2RM. Une préconisation serait de mener des études pour étudier les effets d'une potentielle féminisation de cette pratique.

De façon globale, nos résultats ont pu mettre en évidence l'exigence de réduire les inégalités sociales de sexe, les travaux ultérieurs gagneraient à prendre en compte de façon systématique des mesures concernant le genre.

L'accompagnement des personnes âgées

Les risques mis en évidence concernant les personnes âgées nous amènent à souligner des préconisations concernant ces usagers vulnérables. En effet, nous avons déjà insisté sur l'importance des programmes d'entraînement à des comportements plus sécuritaires et sur la mise en place de formations visant à faire prendre conscience de l'augmentation de sa propre vulnérabilité avec l'âge. Toutefois, sur ce dernier point, les connaissances en psychologie sociale nous permettent de modérer notre propos. De nos jours, la vulnérabilité des personnes âgées est reconnue et affirmée dans divers domaines notamment dans celui de la santé. Cette catégorisation de la personne âgée peut amener les accompagnants et formateurs à activer un stéréotype de la personne âgée. Ne pas prendre en compte la présence de phénomène discriminatoire pourrait amener à des effets contre-productifs concernant cette dernière préconisation.

Nous avons également souligné l'importance d'accompagner les personnes dans l'usage de plusieurs modes de transports. Le recours à la mobilité (transports en commun, co-voiturage, etc.) nécessite actuellement la maîtrise des outils de communication issues des nouvelles technologies pour pouvoir se déplacer de façon optimale et flexible. Par conséquent, ces formations d'accompagnements gagneraient à intégrer plus généralement des connaissances pratiques en matière d'innovations technologiques (utilisation d'internet, d'un smartphone, etc.)

Un approfondissement des connaissances concernant les jeunes piétons.

Si un pic d'accidentalité routière avait pu être mis en relief concernant l'entrée au collège des jeunes piétons, il semblerait que les risques débutent, notamment chez les garçons, dès leurs entrées en primaire. Les résultats menés dans cette étude encouragent de s'intéresser au développement social de l'enfant pour envisager son appréhension et son intériorisation de l'espace routier.

Amélioration des infrastructures

Enfin pour conclure, de façon générale, les études font souvent ressortir des inégalités en fonction de l'infrastructure des espaces. Ces connaissances doivent nécessairement être prises en compte pour diminuer l'accidentalité routière.

BIBLIOGRAPHIE

- Becker, H. (1963). *Outsiders*. New York: Free Press of Glencoe.
- Billot-Grasset, A., Amoros, E., & Hours, M. (2016). How cyclist behavior affects bicycle accident configurations? *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 41, 261-276. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2015.10.007>
- Brenac, T., Nachtergaële, C., Reigner, H. (2003). *Scénarios types d'accidents impliquant des piétons et éléments pour leur prévention. Rapport de recherche. (Projet SEGUR, Rapport INRETS n°256)*. Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité.
- Brown, L.-D., Cai, T.-T., et DasGupta, A. (2001). Interval Estimation for a binomial proportion. *Statistical Science*, 16(2), 101-117.
- Brunet, F., Kertuido, P., Leplaideur, J., & Malsan, S. (2008). *Evaluation du brevet de sécurité routière (BSR). département du val de marne. Rapport final de recherche*. Direction Départementale de l'Équipement (94) SCSR/ODSR. Repéré à http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_BSR_final_18dec08_cle2d2359.pdf
- Causse, P., Kouabenan, D. R., & Delhomme, P. (2016). L'optimisme comparatif comme biais dans la perception des risques. Illusion ou réalisme ? In D. R. Kouabenan, B. Cadet, D. Hermand, & M. T. Munoz Sastre (Éd.), *Psychologie du risque : identifier, évaluer, prévenir*. Bruxelles: DeBoeck.
- Dommes, A., & Cavallo, V. (2012). Can simulator-based training improve street-crossing safety for elderly pedestrians? *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 15(2), 206-218. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2011.12.004>
- Dommes, A., Cavallo, V., Vienne, F., & Aillerie, I. (2012). Age-related differences in street-crossing safety before and after training of older pedestrians. *Accident Analysis & Prevention*, 44(1), 42-47. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2010.12.012>
- Granié, M.-A. (2009). Effects of gender, sex-stereotype conformity, age and internalization on risk-taking among adolescent pedestrians. *Safety Science*, 47(9), 1277-1283. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2009.03.010>
- Granié, M.-A., Brenac, T., Coquelet, C., Fleury, D., Hidalgo, M., Maitre, E., ... Propeck-Zimmermann, E. (2015). *Piétons adolescents : accidentologie et mobilité. Projet PAAM. Rapport final de*

recherche sur subvention FSR. Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux.

- Holland, C., & Hill, R. (2010). Gender differences in factors predicting unsafe crossing decisions in adult pedestrians across the lifespan: a simulation study. *Accident; Analysis and Prevention*, 42(4), 1097-1106. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.12.023>
- Lajunen, T. (2016). Barriers and facilitators of bicycle helmet use among children and their parents. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 41, 294-301. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2015.03.005>
- Lovelace, R., Roberts, H., & Kellar, I. (2016). Who, where, when: the demographic and geographic distribution of bicycle crashes in West Yorkshire. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 41, 277-293. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2015.02.010>
- Marie Dit Asse, L., Fabrigoule, C., Helmer, C., Laumon, B., & Lafont, S. (2014). Automobile Driving in Older Adults: Factors Affecting Driving Restriction in Men and Women. *Journal of the American Geriatrics Society*, 62(11), 2071-2078. <https://doi.org/10.1111/jgs.13077>
- Martin, J.-L., Lafont, S., Chiron, M., Gadegbeku, B., & Laumon, B. (2004). Différences entre les hommes et les femmes face au risque routier. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, 52(4), 357-367. [https://doi.org/10.1016/S0398-7620\(04\)99065-7](https://doi.org/10.1016/S0398-7620(04)99065-7)
- Oudin, F. (2009). Ethnologie du quotidien des "passionnés de moto". Construction d'un être au monde par l'investissement d'une machine (thèse de doctorat, Université Paul-Verlain, Metz). Repéré à <http://docnum.univ-lorraine.fr/public/UPV-M/Theses/2009/Oudin.Francois.LMZ0911.pdf>
- ONISR. (2015). La sécurité routière en France. Bilan de l'accidentalité de l'année 2015. Repéré à <http://www.securite-routiere.gouv.fr/la-securite-routiere/l-observatoire-national-interministeriel-de-la-securite-routiere/accidentalite-routiere/les-premiers-resultats>
- ONISR. (2016). Bilan sécurité routière 2016. Repéré à <http://www.securite-routiere.gouv.fr/la-securite-routiere/l-observatoire-national-interministeriel-de-la-securite-routiere/accidentalite-routiere/les-premiers-resultats>
- Rosenbloom, T., & Perlman, A. (2016). Tendency to commit traffic violations and presence of passengers in the car. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 39, 10-18. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2016.02.008>

Tournier, I., Dommes, A., & Cavallo, V. (2016). Review of safety and mobility issues among older pedestrians. *Accident Analysis and Prevention*, 91, 24-35.
<https://doi.org/10.1016/j.aap.2016.02.031>

Van Elslande, P., & Maréchal, M. (2008). *Accidentologie des cyclomoteurs. Rapport final*. Consulté à l'adresse <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00544619>