



Livrable 2.1

Accidentalité des deux roues motorisés de plus de 50 cm³ Enjeux liés à l'infrastructure – Années 2011-2015

N° Livrable	2.1	N° sous-projet	SP2
Statut	Version finale		
Date	Septembre 2017		
Responsable du document	Gilles Duchamp Cerema Sud-Ouest		
Auteur principal	Gilles Duchamp		
Contributeur(s)			
Validation	Thierry Serre/Vincent Ledoux		
Enregistrement	DYMOA_Livrable2.1.doc		

Résumé

Afin d'orienter les recherches du projet DYMOA et ensuite apprécier la représentativité de ses conclusions, le présent rapport vise à cerner les enjeux de la sinistralité des deux-roues motorisés.

Pour ce faire, il propose une analyse approfondie des accidents corporels de 2011 à 2015 impliquant un deux-roues motorisé à partir de la base nationale des accidents corporels.

En préalable, quelques repères méthodologiques permettent de choisir comme thématiques les variables descriptives utiles pour apprécier les conditions de conduites liées à l'infrastructure et son environnement et susceptibles d'avoir une incidence sur la sécurité routière des 2RM : tracé et état de l'infrastructure, situation de conduite, environnement.

Sur cette base de réflexion, le rapport confirme l'enjeu global de l'accidentalité des 2RM, et explore les répartitions journalières et mensuelles des accidents. Ainsi, son premier apport pour DYMOA est d'identifier les périodes les plus pertinentes de l'année ou de la journée sur lesquelles focaliser l'observation car les plus sujettes aux accidents : la fin d'après-midi, et les périodes autour des mois de mai et septembre. Cette approche permet aussi d'apprécier l'impact potentiel des observations faites dans le cadre de DYMOA en fonction de leur période de survenance, pour peu que l'on considère l'accidentalité comme une manifestation indirecte de l'exposition au risque.

Ensuite, le rapport s'attache à l'examen de chacune des thématiques retenues, parfois en les croisant. Sont alors analysées les données d'accidents corporels, d'accident graves et d'accidents mortels ainsi que le taux de tués pour 100 accidents, et ce en distinguant l'ensemble des deux roues motorisés, ceux de cylindrée supérieure à 125 cm³ et parmi ces derniers ceux qui ont eu l'accident seul.

Même si le constat est dressé que, pour la plupart des thèmes, 75 à 83% des accidents et des accidents mortels ont lieu alors que le paramètre étudié est « normal » (temps clair, route rectiligne, jour, etc.), l'étude souligne qu'il ne faut pas pour autant en conclure par l'exonération de l'infrastructure de toute influence. En effet, d'une part certaines configurations présentent un danger qui est difficilement explicable en l'absence d'autre mesure d'exposition ou de vitesse, et d'autre part plus de trois quarts des accidents et 4/5 des accidents mortels surviennent alors que deux paramètres ou plus ne sont pas nominaux. Par exemple, les conditions cumulées de la nuit et des précipitations ont montré leur effet conjoint.

Ainsi, le rapport fait le constat du manque de données pour des interprétations plus précises. Il met ainsi en lumière les apports significatifs que pourrait apporter le projet DYMOA à la compréhension et, partant, à la prévention des accidents de deux roues motorisés, par la collecte et l'analyse d'incidents liés à des paramètres explicatifs complémentaires liés temporellement et spatialement comme :

- l'exposition au risque par la mesure des trafics sur les itinéraires diagnostiqués, qui permettra de préciser la part relative des incidents selon leur cause,
- la vitesse qui est un paramètre fondamental, et l'observatoire des vitesses du projet qui permettra d'apprécier son impact,
- la combinaison des facteurs et des paramètres dynamiques qui sera rendue possible par la mesure simultanée de plusieurs paramètres et par la localisation des incidents sur des systèmes d'information géographiques,
- l'apport de la vidéo qui sera décisive pour apporter des éléments de contexte et de perception dont on a vu qu'ils jouaient un rôle important.

Table des matières

1. INTRODUCTION	9
2. METHODE	10
2.1. SOURCE DES DONNEES	10
2.2. SELECTION DES VARIABLES DESCRIPTIVES	10
3. LES ENJEUX GENERAUX	12
4. REPARTITION TEMPORELLE ET CAUSALE	14
4.1. REPARTITION MENSUELLE HORAIRE	14
4.2. REPARTITION MENSUELLE ET HORAIRE PAR TYPE DE TRAJET	16
5. GEOMETRIE DE L'INFRASTRUCTURE	17
5.1. TRACE EN PLAN	17
5.2. PROFIL EN LONG	18
5.3. INTERSECTIONS	22
6. ENVIRONNEMENT	26
6.1. LUMINOSITE	26
6.2. METEOROLOGIE	28
6.3. EFFETS CONJUGUES DE LA METEOROLOGIE ET DE LA LUMINOSITE	31
6.4. ÉTAT DE LA CHAUSSEE	33
6.5. AGGLOMERATIONS	35
7. MANŒUVRES	39
8. CONCLUSION	42
ANNEXE 1 LE BAAC, SOURCE DES DONNEES D'ACCIDENTS CORPORELS DE LA CIRCULATION	44
ANNEXE 2 LES CHIFFRES	49
ANNEXE 2.1 GENERALITES	49
ANNEXE 2.2 REPARTITION MENSUELLE	50
ANNEXE 2.2.1 REPARTITION MENSUELLE HORAIRE	50
ANNEXE 2.2.2 REPARTITION MENSUELLE ET HORAIRE PAR TYPE DE TRAJET	53
ANNEXE 2.3 GEOMETRIE DE L'INFRASTRUCTURE	56
ANNEXE 2.3.1 TRACE EN PLAN	56
ANNEXE 2.3.2 PROFIL EN LONG	57
ANNEXE 2.3.3 INTERSECTIONS	58
ANNEXE 2.4 ENVIRONNEMENT	59
ANNEXE 2.4.1 LUMINOSITE	59
ANNEXE 2.4.2 METEOROLOGIE	60
ANNEXE 2.4.3 EFFETS CONJUGUES DE LA METEOROLOGIE ET DE LA LUMINOSITE	61

ANNEXE 2.4.4	ÉTAT DE LA CHAUSSEE.....	62
ANNEXE 2.5	AGGLOMERATIONS	63
ANNEXE 2.6	MANŒUVRES.....	64

Table des tableaux de données numériques

Tableau 1 - Accidents impliquant un 2RM	49
Tableau 2 - Accidents impliquant un 2RM >125 cm ³	49
Tableau 3 - Accidents impliquant un 2RM>125cm ³ seul	49
Tableau 4 - Victimes d'accidents impliquant un 2RM selon le véhicule occupé	49
Tableau 5 - Répartition mensuelle et horaire des accidents impliquant un 2RM	50
Tableau 6 - Répartition mensuelle et horaire des accidents impliquant un 2RM>125cm ³	51
Tableau 7 - Répartition mensuelle et horaire des accidents impliquant un 2RM>125cm ³ seul	52
Tableau 8 - Répartition horaire et selon le type de trajet des accidents impliquant un 2RM	53
Tableau 9 - Répartition horaire et selon le type de trajet des accidents impliquant un 2RM>125cm ³	54
Tableau 10 - Répartition horaire et selon le type de trajet des accidents impliquant un 2RM>125cm ³ seul	55
Tableau 11 - Accidents impliquant un 2RM selon le tracé de la route	56
Tableau 12 - Accidents impliquant un 2RM>125cm ³ selon le tracé de la route	56
Tableau 13 - Accidents impliquant un 2RM>125cm ³ seul selon le tracé de la route	56
Tableau 14 - Accidents impliquant un 2RM selon le profil de la route	57
Tableau 15 - Accidents impliquant un 2RM>125cm ³ selon le profil de la route	57
Tableau 16 - Accidents impliquant un 2RM>125cm ³ seul selon le profil de la route	57
Tableau 17 - Accidents impliquant un 2RM selon le type d'intersection	58
Tableau 18 - Accidents impliquant un 2RM>125cm ³ selon le type d'intersection	58
Tableau 19 - Accidents impliquant un 2RM>125cm ³ seul selon le type d'intersection	58
Tableau 20 - Accidents impliquant un 2RM selon la luminosité	59
Tableau 21 - Accidents impliquant un 2RM>125cm ³ selon la luminosité	59
Tableau 22 - Accidents impliquant un 2RM>125cm ³ seul selon la luminosité	59
Tableau 23 - Accidents impliquant un 2RM selon les conditions météorologiques	60
Tableau 24 - Accidents impliquant un 2RM>125cm ³ selon les conditions météorologiques	60
Tableau 25 - Accidents impliquant un 2RM>125cm ³ seul selon les conditions météorologiques	60
Tableau 26 - Accidents impliquant un 2RM - Effet conjugué de la météorologie et de la luminosité	61
Tableau 27 - Accidents impliquant un 2RM>125cm ³ - Effet conjugué de la météorologie et de la luminosité	61
Tableau 28 - Accidents impliquant un 2RM>125cm ³ seul - Effet conjugué de la météorologie et de la luminosité	61
Tableau 29 - Accidents impliquant un 2RM>125cm ³ seul selon l'état de la chaussée	62
Tableau 30 - Accidents impliquant un 2RM>125cm ³ selon l'état de la chaussée	62
Tableau 31 - Accidents impliquant un 2RM>125cm ³ seul selon l'état de la chaussée	62
Tableau 32 - Accidents impliquant un 2RM selon le type d'agglomération	63
Tableau 33 - Accidents impliquant un 2RM>125cm ³ selon le type d'agglomération	63
Tableau 34 - Accidents impliquant un 2RM>125cm ³ seul selon le type d'agglomération	63
Tableau 35 - Accidents impliquant un 2RM selon la manœuvre	64
Tableau 36 - Accidents impliquant un 2RM>125cm ³ selon la manœuvre	64
Tableau 37 - Accidents impliquant un 2RM>125cm ³ seul selon la manoeuvre	65

Table des illustrations

Figure 1 - Évolution des accidents de 2RM de 2011 à 2015	12
Figure 2 - Part relative des niveaux de gravité pour les vicimes d'un accident impliquant un 2RM selon le véhicule occupé	13
Figure 3 - Évolution du nombre de tués pour 100 accidents par type de 2RM impliqué et selon qu'il est seul ou non	13
Figure 4 - Représentation en échelle de couleur de la répartition horaire mensuelle du nombre d'accidents graves impliquant un 2RM	14
Figure 5 - Représentation en échelle de couleur de la répartition horaire mensuelle du nombre d'accidents graves impliquant un 2RM>125cm ³	15
Figure 6 - Représentation en échelle de couleur de la répartition horaire mensuelle du nombre d'accidents graves impliquant un 2RM>125cm ³ seul	15

Figure 7 - Représentation en échelle de couleur de la répartition horaire du nombre d'accidents graves impliquant un 2RM par type de trajet	16
Figure 8 - Représentation en échelle de couleur de la répartition horaire du nombre d'accidents graves impliquant un 2RM>125cm ³ par type de trajet	16
Figure 9 - Représentation en échelle de couleur de la répartition horaire du nombre d'accidents graves impliquant un 2RM>125cm ³ seul par type de trajet	16
Figure 10 - Répartition du nombre d'accidents impliquant un 2RM>125 cm ³ seul selon la géométrie de la route	17
Figure 11 - Nombre de tués pour 100 accidents selon la géométrie de la route	18
Figure 12 - Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM selon le type de profil en long de la route	19
Figure 13 - Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125 cm ³ selon le type de profil en long de la route	20
Figure 14 - Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125 cm ³ seul selon le type de profil en long de la route	21
Figure 15 - Nombre de tués pour 100 accidents selon le profil en long	21
Figure 16 - Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM selon le type de profil en long de la route	22
Figure 17 - Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm ³ selon le type de profil en long de la route	23
Figure 18 - Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm ³ seul selon le type de profil en long de la route	24
Figure 19 - Nombre de tués pour 100 accidents selon le type d'intersection	25
Figure 20 - Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM seul selon la luminosité	26
Figure 21 - Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm ³ selon la luminosité	27
Figure 22 - Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm ³ seul selon la luminosité	27
Figure 23 - Nombre de tués pour 100 accidents selon la luminosité	28
Figure 24 - Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM selon la météorologie	29
Figure 25 - Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm ³ selon la météorologie	29
Figure 26 - Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm ³ seul selon la météorologie	30
Figure 27 - Nombre de tués pour 100 accidents selon la météorologie	30
Figure 28 - Part relative du nombre d'accidents graves selon la luminosité par type de condition météorologique - Ensemble des 2RM	31
Figure 29 - Part relative du nombre d'accidents graves selon la luminosité par type de condition météorologique - 2RM >125 cm ³	32
Figure 30 - Part relative du nombre d'accidents graves selon la luminosité par type de condition météorologique - 2RM >125 cm ³ seuls	32
Figure 31 - Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM selon l'état de surface de la chaussée	33
Figure 32 - Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm ³ selon l'état de surface de la chaussée	34
Figure 33 - Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm ³ seul selon l'état de surface de la chaussée	34
Figure 34 - Nombre de tués pour 100 accidents selon l'état de la chaussée	35
Figure 35 - Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM selon le type d'agglomération	36
Figure 36 - Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm ³ selon le type d'agglomération	36
Figure 37 - Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm ³ seul selon le type d'agglomération	37
Figure 38 - Nombre de tués pour 100 accidents selon le type d'agglomération	38
Figure 39 - Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM selon la manoeuvre	39

Figure 40 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm ³ selon la manoeuvre _____	40
Figure 41 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm ³ seul selon la manoeuvre _____	40
Figure 42 - Nombre de tués pour 100 accidents selon la manoeuvre _____	41
Figure 43 - Les forces de l'ordre, sources des données d'accidents de la route _____	44
Figure 44 - Macrostructure de la base accidents corporels _____	45
Figure 45 - Modèle de données de la base des accidents corporels _____	46
Figure 46 - Bulletin d'analyse d'accident corporel de la circulation - standard 2006 en vigueur _____	47

Liste des abréviations et acronymes - Glossaire

Accident corporel	Un accident corporel (mortel et non mortel) de la circulation est un accident de la circulation routière qui : <ul style="list-style-type: none"> - provoque au moins une victime, c'est-à-dire un usager ayant nécessité des soins médicaux, - survient sur une voie ouverte à la circulation publique, - implique au moins un véhicule.
Accident grave non mortel	Accident corporel qui comporte des blessés hospitalisés mais pas de tué
Accident mortel	Accident dont au moins une victime est un tué
Tué	Toute personne qui décède sur le coup ou dans les trente jours qui suivent l'accident
Blessé Hospitalisé (BH)	Victime admise comme patient dans un hôpital plus de 24 heures
Blessé Léger (BL)	Victime ayant fait l'objet de soins médicaux mais n'ayant pas été admise comme patient à l'hôpital plus de 24 heures.
BAAC	Bulletin d'Analyse des Accidents Corporels rédigé par les forces de l'ordre et transmis au fichier national dans les deux mois qui suivent.
2RM	Ensemble qui comprend dans la présente étude : <ul style="list-style-type: none"> - les motocyclettes de cylindrée comprise entre 50 cm³ et 125 cm³. Il s'agit d'une motocyclette dite motocyclette légère ne répondant pas à la définition du cyclomoteur telle qu'elle est donnée à l'article R. 311-1 du code de la route et dont la puissance n'excède pas 11 KW, - les scooters de cylindrée comprise entre 50 cm³ et 125 cm³ : motocyclettes légères carénées, à cadre ouvert et à plancher plat, - les motocyclettes de cylindrée supérieure à 125 cm³ et dont la puissance est supérieure à 11 KW, - les scooters de cylindrée supérieure à 125 cm³ et dont la puissance est supérieure à 11 KW.
2RM>125cm ³	Ensemble des 2RM qui comprend seulement : <ul style="list-style-type: none"> - les motocyclettes de cylindrée supérieure à 125 cm³ et dont la puissance est supérieure à 11 KW, - les scooters de cylindrée supérieure à 125 cm³.

1. Introduction

Le projet DYMOA poursuit les objectifs suivants :

- développer de nouvelles méthodes de diagnostic des infrastructures routières et de leur usage par des 2RM et des VL à l'aide d'EDR (Enregistreurs de Données de la Route), basée notamment sur l'analyse des incidents.
- produire de la connaissance sur l'utilisation réelle d'un 2RM, en distinguant : les interactions avec l'infrastructure, l'utilisation des capacités dynamiques des 2RM et les comparaisons véhicule légers / 2RM.

De nombreux travaux ont montré que les deux-roues motorisés ont leurs spécificités quant à la sinistralité, et que les facteurs explicatifs sont complexes. Notamment, l'influence du type de conduite est importante, influencé notamment par l'âge et l'expérience du conducteur comme par le type de deux-roues : motocyclette ou scooter, petite ou grosse cylindrée, type de motocyclette (routière, sportive, super sportive, trail, custom, supermotard).

Afin d'orienter les recherches du projet DYMOA et ensuite d'apprécier la représentativité de ses conclusions, il convient préalablement de cerner les enjeux de la sinistralité des deux roues motorisés.

Pour ce faire, le présent rapport se livre à une analyse approfondie des accidents corporels de 2011 à 2015 impliquant un deux-roues motorisé à partir de la base nationale des accidents corporels.

En préalable, quelques repères méthodologiques permettront de choisir comme thématiques les variables descriptives utiles pour apprécier les conditions de conduites liées à l'infrastructure et son environnement et susceptibles d'avoir une incidence sur la sécurité routière des 2RM.

Sur cette base, l'étude s'attachera dans un premier temps à dégager les grands enjeux de l'accidentologie des deux-roues motorisés. Dans le même temps elle essaiera d'entrevoir, en l'absence de données d'exposition au risque, les pratiques sous-jacentes de l'usage de ce type de véhicule à travers l'examen de la répartition temporelle et causale des accidents corporels.

Ensuite, chacune des thématiques retenues sera abordée, le cas échéant en menant des analyses croisées, ce qui permettra de conclure en dégageant les grandes tendances et les enjeux utiles pour le projet DYMOA, mais aussi en identifiant les besoins d'éléments explicatifs supplémentaires que pourrait utilement fournir DYMOA.

2. Méthode

2.1. Source des données

Pour la présente étude, la source retenue est la base nationale des accidents corporels de la route. Les données exploitées sont les données correspondant aux années 2011 à 2015.

Pour rappel, ces données sont issues de la base de données nationale qui recueille l'ensemble des bulletin d'analyse des accidents corporels de la circulation (BAAC), dont l'Annexe 1 rappelle les modalités de collecte, de vérification, de stockage structuré en base et de mise à disposition.

Les données détaillées figurent dans l'Annexe 2.

2.2. Sélection des variables descriptives

Dans un premier temps, afin de cerner les enjeux dans leur globalité, l'ensemble des variables disponibles dans la base sera pris en considération, en distinguant plus précisément trois types d'accidents :

- l'ensemble des accidents impliquant un 2RM,
- parmi eux les accidents impliquant un 2RM de cylindrée supérieure à 125 cm³,
- parmi lesquels ceux qui impliquent un véhicule 2RM de plus de 125 cm³ seul.

Cela permettra le cas échéant de mettre en lumière parmi les 2RM des spécificités propres aux 2RM>125 cm³, et, parmi l'ensemble des accidents les concernant, d'analyser ceux dont on présume de façon quasi certaine¹ que dans le système véhicule-infrastructure-environnement le seul véhicule concerné est le véhicule 2RM>125 cm³ impliqué.

Les enjeux généraux étant cernés, il s'agira alors de se focaliser sur les données en lien direct avec l'infrastructure et les pratiques qu'elle induit. Pour ce faire, parmi l'ensemble des variables disponibles dans le BAAC (cf. Figure 45), ont été sélectionnées :

- les variables relatives au tracé de l'infrastructure ou à son environnement :
 - tracé en plan,
 - profil en long,
 - présence ou non d'intersection,
 - situation en agglomération ou hors agglomération,
- les variables relatives à la situation de conduite :
 - manœuvre entreprise avant l'accident,
- les variables d'environnement :
 - luminosité,
 - météorologie,
 - état de surface,

¹ En toute rigueur, on ne peut être sûr absolument sûr dans tous les cas qu'en l'absence de témoignage un accident de véhicule seul n'a pas été causé par un autre véhicule qui aurait pris la fuite.

- les variables dont on peut supposer qu'elles ont un lien fort avec l'exposition au risque :
 - les heures et mois de survenance,
 - les motifs du déplacement.

Remarque importante :

En l'absence de variables d'expositions (trafics, véhicules kilomètres, personnes kilomètres), il faut prendre garde à l'interprétation des chiffres bruts. Constaté qu'il y a plus d'accidents en ligne droite, de jour, ou par temps sec est peut-être simplement dû au fait que ces situations de conduite sont les plus fréquentes.

Aussi, si les chiffres bruts d'une modalité permettent de mettre en lumière l'enjeu lié à cette modalité (*par exemple : il est important de se préoccuper de la sécurité en ligne droite qui représentent plus de trois quart des accidents*), ils ne permettent pas d'affirmer qu'une modalité est plus dangereuse qu'une autre (*constater plus d'accidents en ligne droite ne permet pas d'affirmer les lignes droites sont plus dangereuses que les courbes*)

Pour estimer les dangers relatives des modalités, il est plus pertinent dès lors de comparer leurs taux de gravités (parts relatives des accidents mortels ou graves, taux de tués pour 100 accidents).

3. Les enjeux généraux

Sur les cinq ans observés, plus de 70 000 accidents ont été déplorés qui impliquaient un 2RM, dont plus de deux tiers impliquaient un 2RM >125 cm³, et parmi ces derniers environ un quart où le 2RM >125cm³ était seul.

Sur l'ensemble des accidents de 2RM, les accidents graves représentent près de 45% des accidents corporels, et les accidents mortels environ 5%.

Près de trois quart des accidents graves et 85% des accidents mortels impliquant un 2RM sont le fait d'un 2RM >125cm³.

Quant aux accidents de 2RM >125cm³ seuls, ils représentent à eux seuls plus d'un accident grave de 2RM sur cinq et près d'un accident mortel sur trois.

Au cours des cinq années, l'évolution en tendance est une baisse sur 2011-2013, puis on observe une légère remontée en 2014 et une légère baisse en 2015. L'observation est la même que l'on examine l'ensemble des accidents de 2RM, les accidents impliquant des 2RM >125 cm³ ou les accidents impliquant des 2RM >125 cm³ seuls.

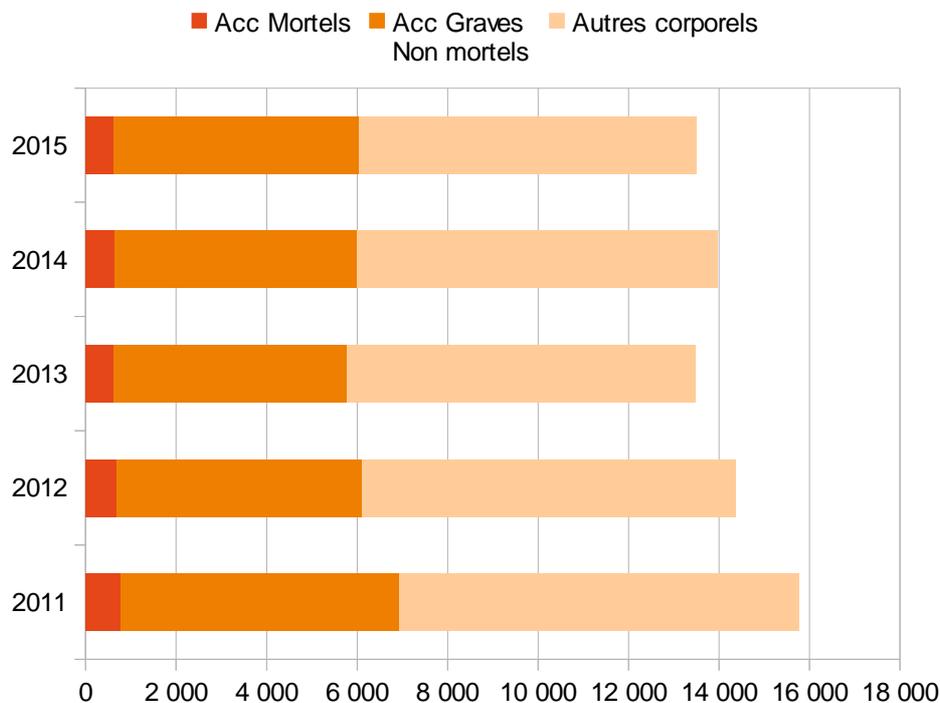


Figure 1 - Évolution des accidents de 2RM de 2011 à 2015

Concernant le bilan humain, les accidents impliquant un 2RM sur la période ont causé 93 223 victimes, dont 3 462 tués et 30 369 blessés hospitalisés.

Un examen plus précis montre que les usagers des 2RM représentent 95% des tués à eux seuls dans les accidents les concernant, et les 2RM >125 cm³ 84%.

Si l'on examine les victimes selon le véhicule qu'elles occupent dans les collisions impliquant un 2RM, 90% des usagers des autres véhicules sont indemnes, alors que moins de 10% des usagers des 2RM le sont : les victimes des accidents impliquant un 2RM sont essentiellement les usagers des 2RM eux-mêmes.

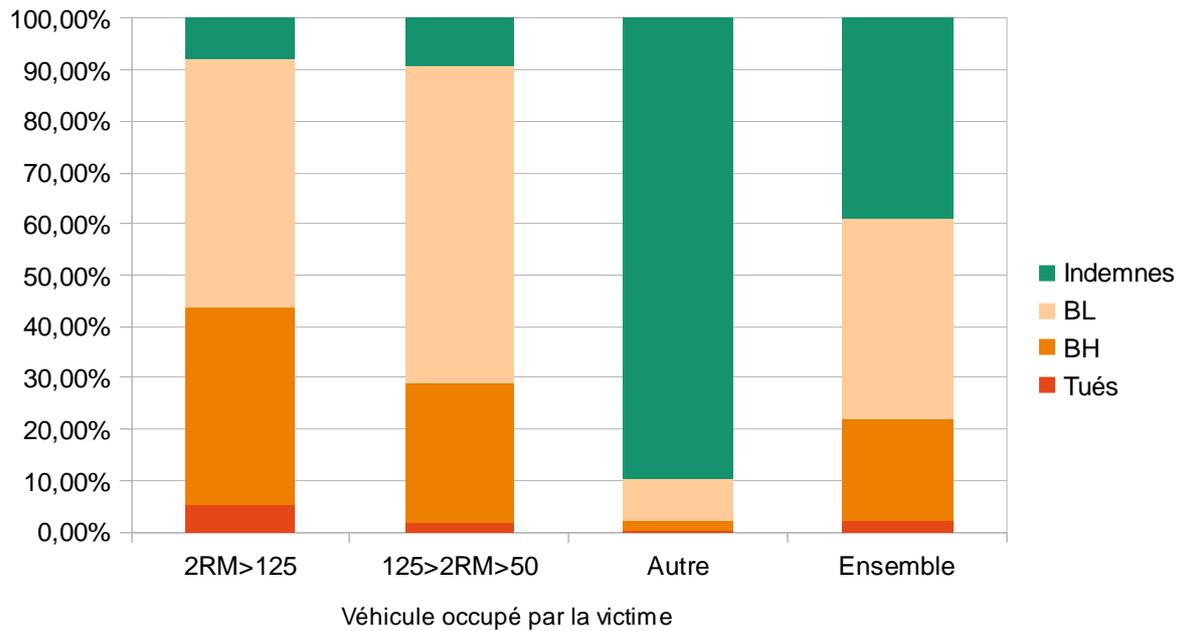


Figure 2 - Part relative des niveaux de gravité pour les victimes d'un accident impliquant un 2RM selon le véhicule occupé

En terme de gravité, on déplore 4,9 tués pour 100 accidents impliquant un 2RM, mais les conséquences sont plus graves pour les cylindrées supérieures à 125cm³ avec une gravité comprise entre 5,9 et 6,6 morts pour 100 accidents sur les cinq ans, gravité atteignant un niveau de 9 à 10 morts pour 100 accidents lorsque le 2RM>125 cm³ est seul.

À noter que le niveau de gravité varie peu dans le temps sur les cinq années observées.

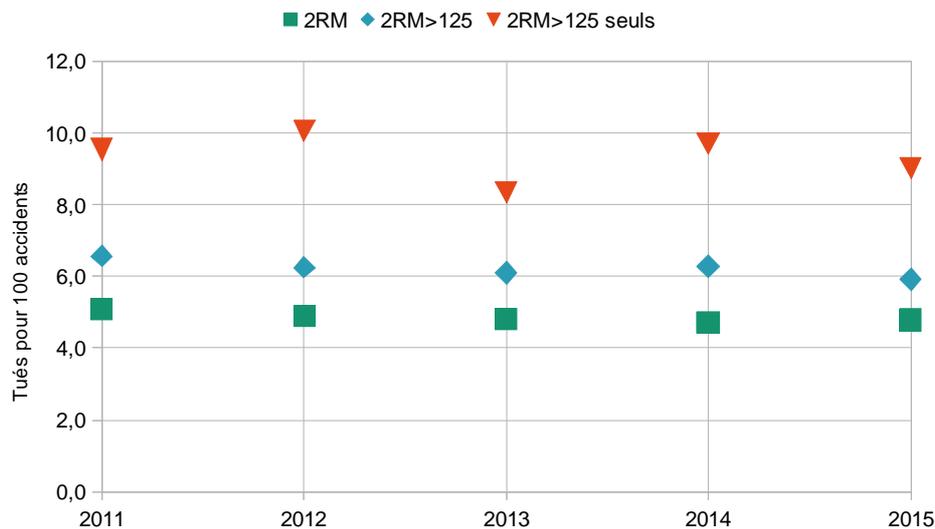


Figure 3 - Évolution du nombre de tués pour 100 accidents par type de 2RM impliqué et selon qu'il est seul ou non

4. Répartition temporelle et causale

On ne dispose pas des données d'exposition au risque et notamment du trafic modal selon l'heure du jour ou le mois de l'année, ni des motifs qui ont conduit au déplacement. Tout au plus des études statistiques sur échantillonnage indiquent-elles que le risque d'être tué ramené au kilomètre parcouru est 23 fois plus élevé pour un conducteur de motocyclette que pour un conducteur de véhicule de tourisme².

En revanche, il est possible d'observer la répartition des accidents dans le temps et selon leur motivation, sachant que vraisemblablement ces deux paramètres ont une influence sur la donnée d'exposition qu'est le trafic des 2RM.

4.1. Répartition mensuelle horaire

La répartition selon l'heure de la journée et le mois de l'année des accidents montre, pour l'ensemble des 2RM, que la période la plus défavorable est la période 16h30 à 18h30 pendant les mois de mai à septembre. Cela correspond vraisemblablement aux périodes de plus fort trafic de 2RM. Deux « îlots » d'accidents graves plus importants en nombre le matin vers 8h en juin et en septembre/octobre pourrait traduire l'arrivée des beaux jours pour l'un et la rentrée scolaire où l'usage des 2RM reprend pour l'autre.

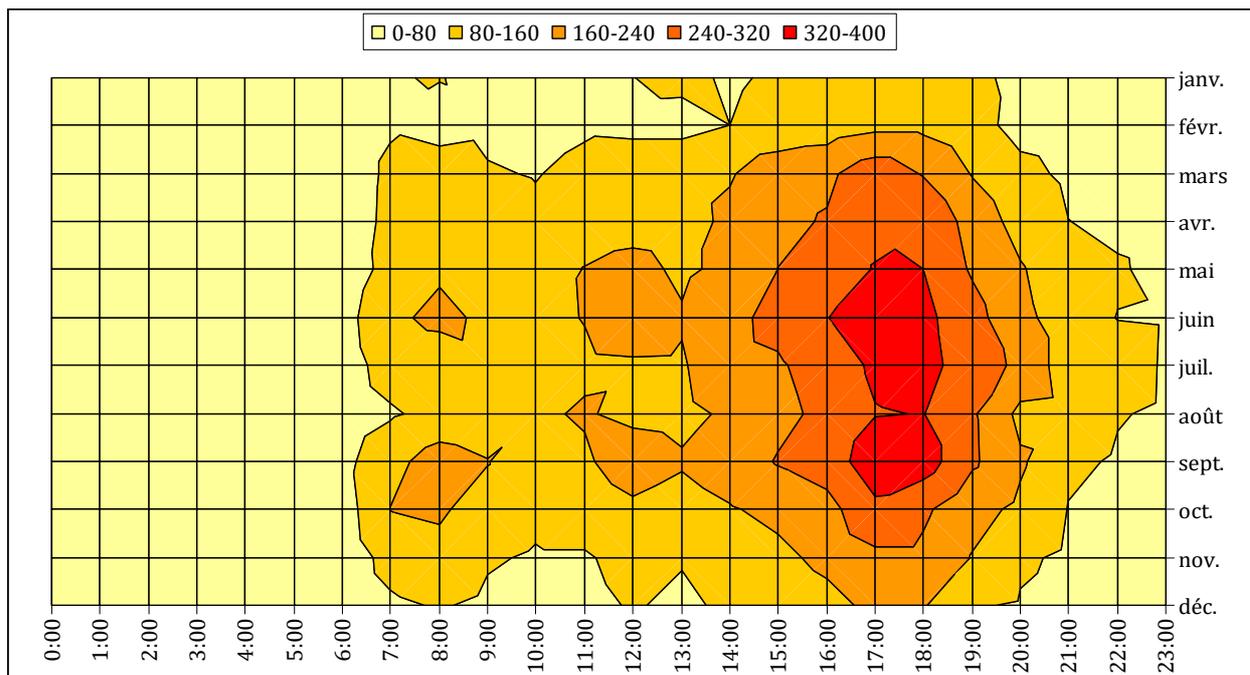


Figure 4 - Représentation en échelle de couleur de la répartition horaire mensuelle du nombre d'accidents graves impliquant un 2RM

² Les deux-roues motorisés au 1^{er} janvier 2012, MEDE/CGDD/SOeS, Chiffres et statistiques n°400, mars 2013 cité dans *La sécurité routière en France, bilan de l'année 2015*, ONISR, septembre 2016.

L'examen des seuls 2RM > 125cm³ limitent les extrema de façon plus nette autour de 17h00 en juin et en septembre.

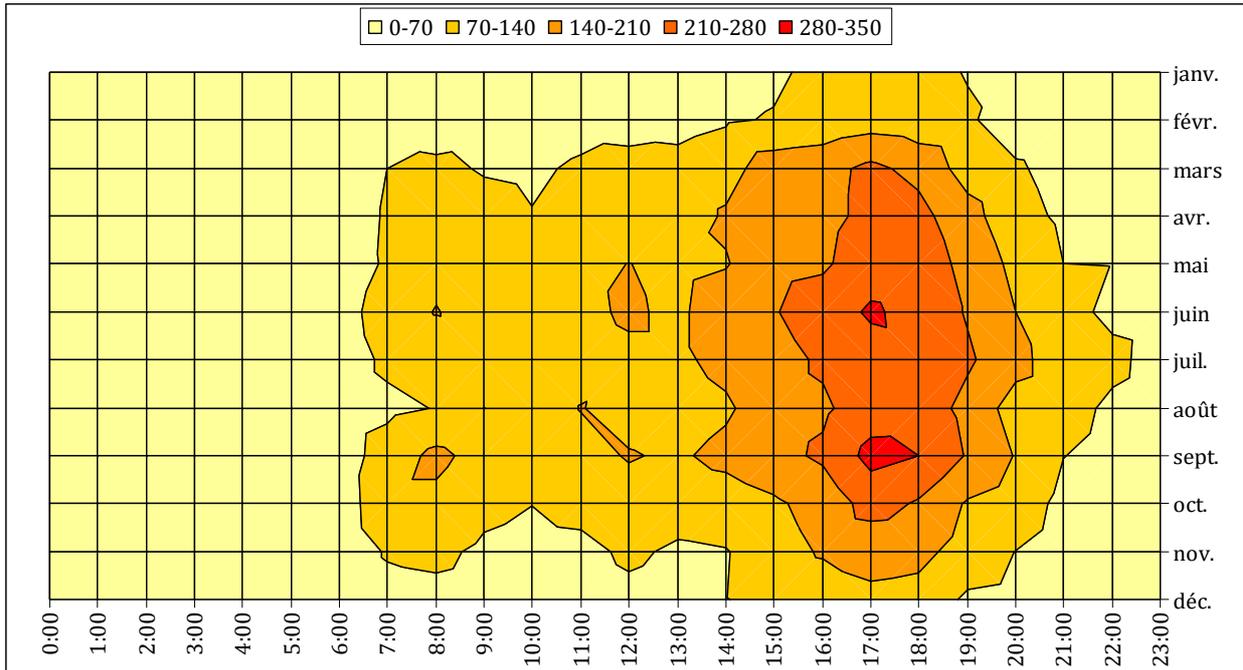


Figure 5 - Représentation en échelle de couleur de la répartition horaire mensuelle du nombre d'accidents graves impliquant un 2RM > 125cm³

Pour ce qui concerne les accidents de 2RM > 125cm³ seuls, les îlots sont également plus marqués en mai et septembre, mais les horaires plus larges de 15h30 à 18h30.

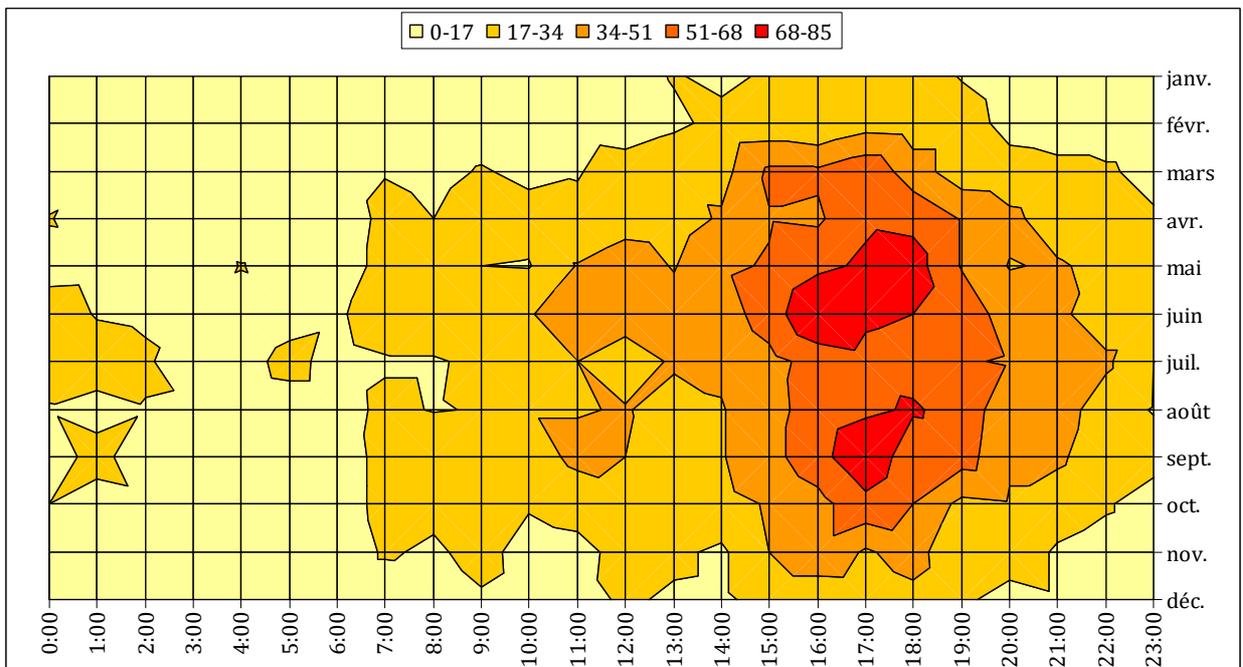


Figure 6 - Représentation en échelle de couleur de la répartition horaire mensuelle du nombre d'accidents graves impliquant un 2RM > 125cm³ seul

4.2. Répartition mensuelle et horaire par type de trajet

L'examen des motifs de trajet confirme la tendance d'un nombre d'accidents graves plus important entre 15h00 et 18h-19h00, mais permet de constater que le nombre le plus important d'accidents, quel que soit le 2RM, et d'autant s'il s'agit d'un 2RM>125cm³ seul, concerne les déplacements de loisirs et promenade.

À noter que les pointes plus faibles relatives aux trajets domicile travail concernent assez peu les accidents de 2RM>125cm³ seuls, ce qui est normal puisqu'à ces périodes de trafic plus chargé les accidents impliquent plus fréquemment plusieurs véhicules.

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	
Autre
Courses - Achats
Domicile - Ecole
Domicile-Travail
Professionnel
Promenade - Loisirs
Non renseigné

Figure 7 - Représentation en échelle de couleur de la répartition horaire du nombre d'accidents graves impliquant un 2RM par type de trajet

heure	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	
Autre
Courses - Achats
Domicile - Ecole
Domicile-Travail
Professionnel
Promenade - Loisirs
Non rens_

Figure 8 – Représentation en échelle de couleur de la répartition horaire du nombre d'accidents graves impliquant un 2RM>125cm³ par type de trajet

heure	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	
Autre
Courses - Achats
Domicile - Ecole
Domicile-Travail
Professionnel
Promenade - Loisirs
Non rens_

Figure 9 - Représentation en échelle de couleur de la répartition horaire du nombre d'accidents graves impliquant un 2RM>125cm³ seul par type de trajet

5. Géométrie de l'infrastructure

5.1. Tracé en plan

Si l'on considère l'ensemble des accidents, plus des trois-quarts (76,8%) ont lieu lorsque le tracé est rectiligne. Cela ne signifie pas que la ligne droite est plus dangereuse (il faudrait connaître l'exposition à savoir la part de linéaire concerné), mais cela signifie que ce type de géométrie comporte un enjeu important.

Concernant la gravité, le bilan est beaucoup plus contrasté.

Si en effet, les accidents survenant sur les parties rectilignes comptent globalement 3,8 tués pour 100 accidents, ce taux augmente à 9,6 tués pour 100 accidents en courbe à gauche, à 12,2 tués pour 100 accidents en courbe à droite et même à 13,5 tués pour 100 accidents dans les courbes en S.

Il est à noter le caractère plus grave des accidents pour les courbes en S et les courbes à gauche est flagrant pour les $2RM > 125\text{cm}^3$ seuls : 15 tués pour 100 accidents en courbe à gauche et 20 tués pour 100 accidents en courbe en S.

L'examen des accidents impliquant un $2RM > 125\text{cm}^3$ seuls montre que les courbes à gauche causent plus d'accident que les courbes à droite : 2 225 accidents corporels dans les courbes à gauche contre 1 597 dans les courbes à droite.

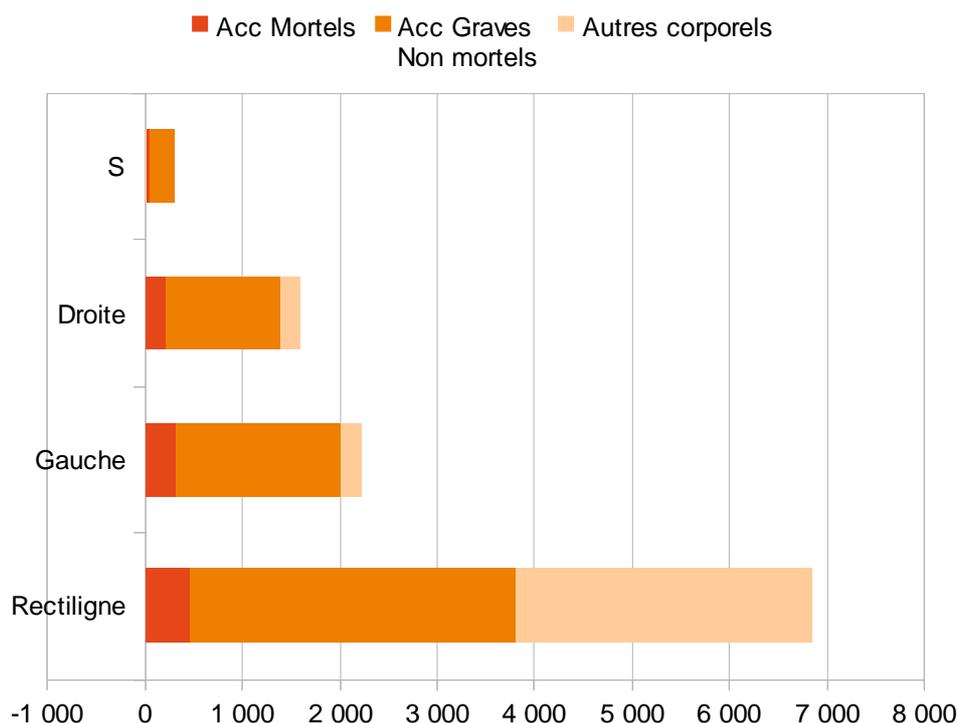


Figure 10 - Répartition du nombre d'accidents impliquant un $2RM > 125\text{ cm}^3$ seul selon la géométrie de la route

Concernant la gravité, le bilan est beaucoup plus contrasté.

Si en effet, les accidents survenant sur les parties rectilignes comptent globalement 3,8 tués pour 100 accidents, ce taux augmente à 9,6 tués pour 100 accidents en courbe à gauche, à

12,2 tués pour 100 accidents en courbe à droite et même à 13,5 tués pour 100 accidents dans les courbes en S.

Il est à noter le caractère plus grave des accidents pour les courbes en S et les courbes à gauche est flagrant pour les 2RM>125cm³ seuls : 15 tués pour 100 accidents en courbe à gauche et 20 tués pour 100 accidents en courbe en S. Or, dans ce cas, la validité de la donnée (sens de parcours du 2RM) est probablement plus certaine que dans le cas où plusieurs véhicules sont concernés.

Il y a donc bien une problématique spécifique des courbes à gauche et des courbes en S.

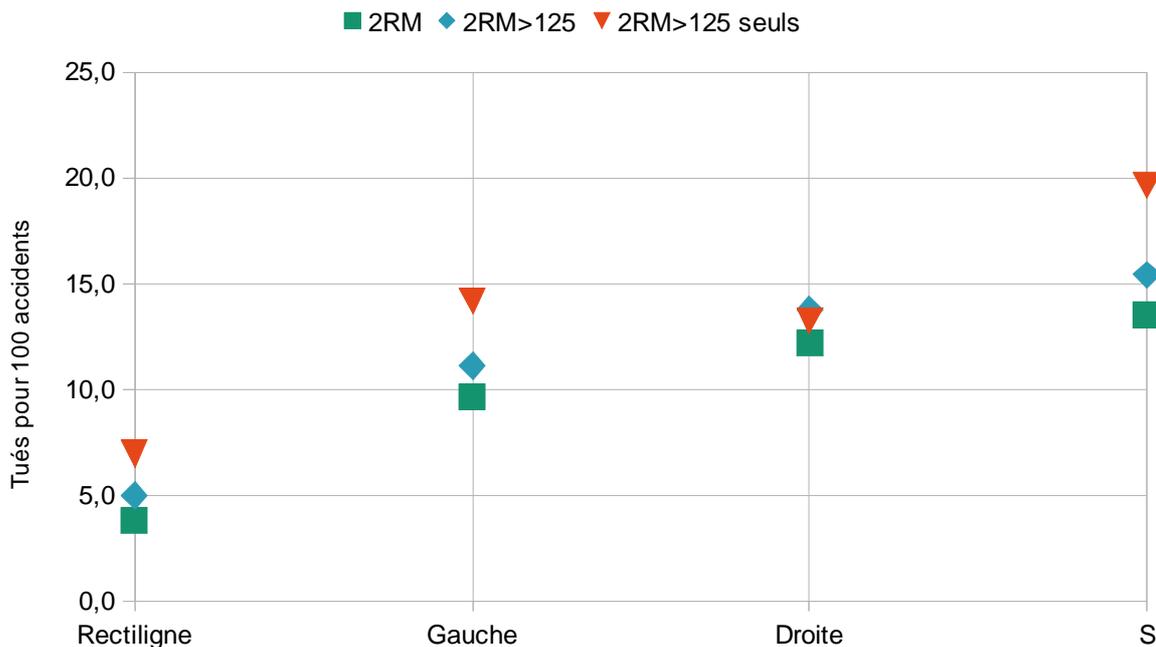


Figure 11 - Nombre de tués pour 100 accidents selon la géométrie de la route

5.2. Profil en long

Comme c'était le cas du tracé rectiligne pour le tracé en plan, le profil en long plat représente trois quarts des accidents.

En termes de gravité, les profils en sommet ou bas de côte, qui représentent numériquement autour de 2% des accidents, sont en revanche sensiblement plus dangereux que les autres configurations : la part des accidents mortels et graves y est plus importante, et le nombre de tués pour 100 accidents passe de 4,1 sur le plat à 10,0 en bas de côte voire 10,5 en sommet de côte.

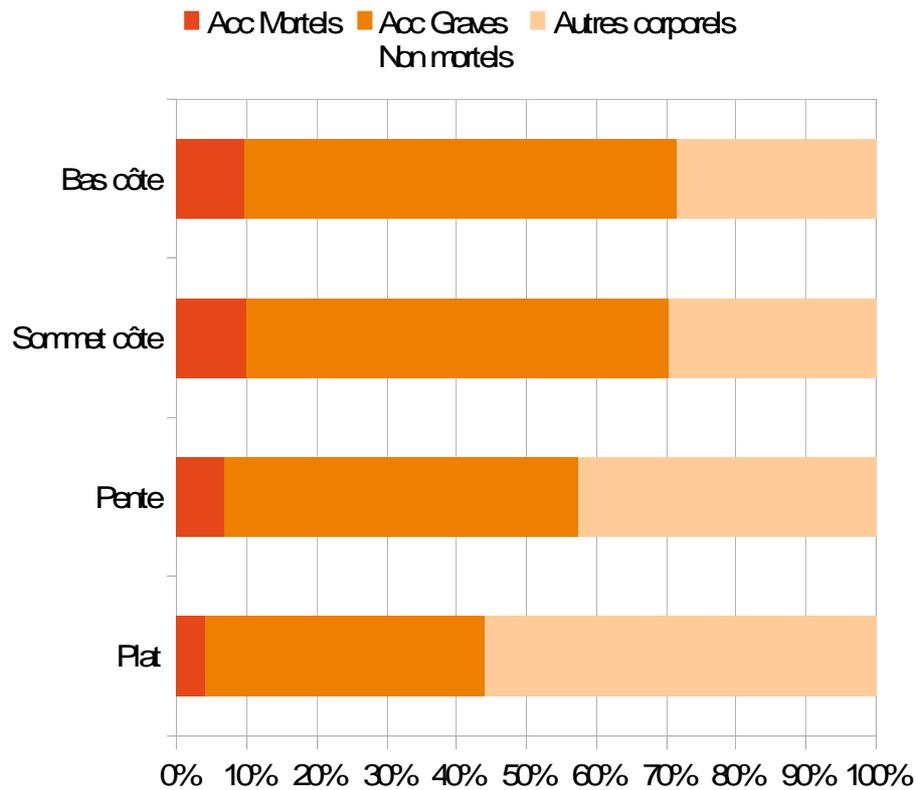


Figure 12 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM selon le type de profil en long de la route

De façon similaire aussi, la répartition selon les autres types de profils est semblable que l'on observe l'ensemble des accidents impliquant un 2RM ou les accidents où sont impliqués les seuls 2RM > 125 cm³, avec cependant une gravité plus importante : de 5,3 tués pour 100 accidents à 11,2 en bas de côte et 12,5 en sommet de côte.

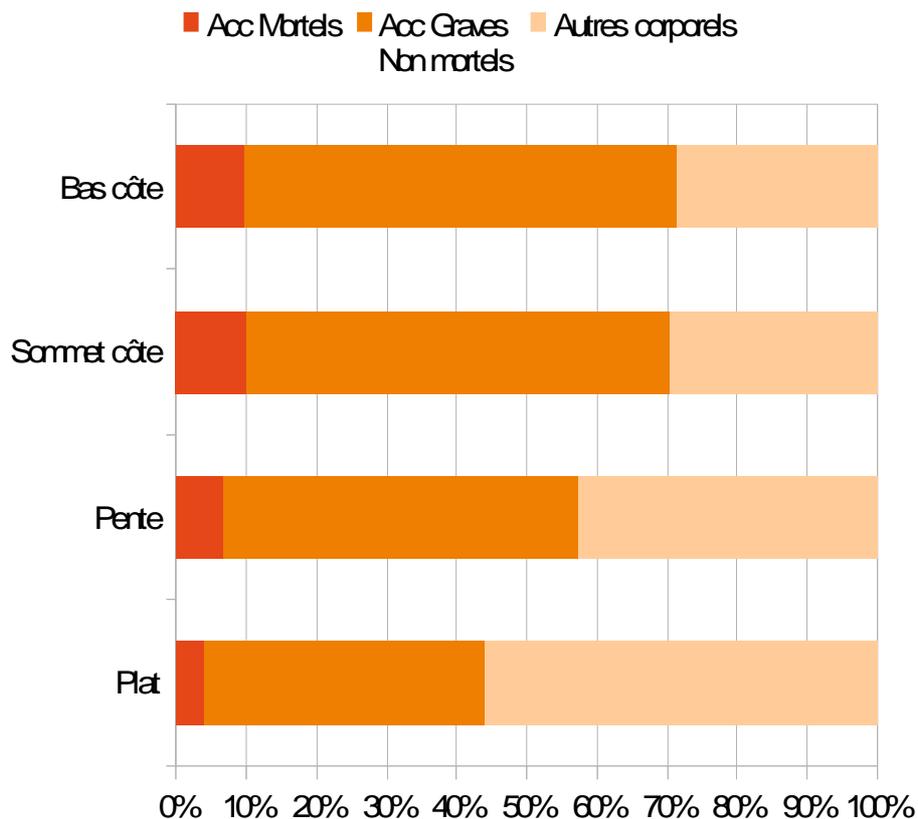


Figure 13 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125 cm³ selon le type de profil en long de la route

En revanche, l'examen des accidents impliquant un 2RM>125 cm³ seul montre encore la spécificité de cette configuration : la part les accidents sur le plat diminue pour cette catégorie au profit des autres configurations, passant d'environ 3/4 des accidents pour l'ensemble des accidents de 2RM à un peu plus de 2/3 quand il s'agit des accidents de 2RM>125 cm³ seuls.

De la même façon, les parts des accidents mortels ou graves s'accroissent significativement pour les profils en pente : ils représentent 19% des accidents corporels, 21% des accidents graves et 24% des accidents mortels, contre respectivement 14%, 16% et 20% tous profils confondus.

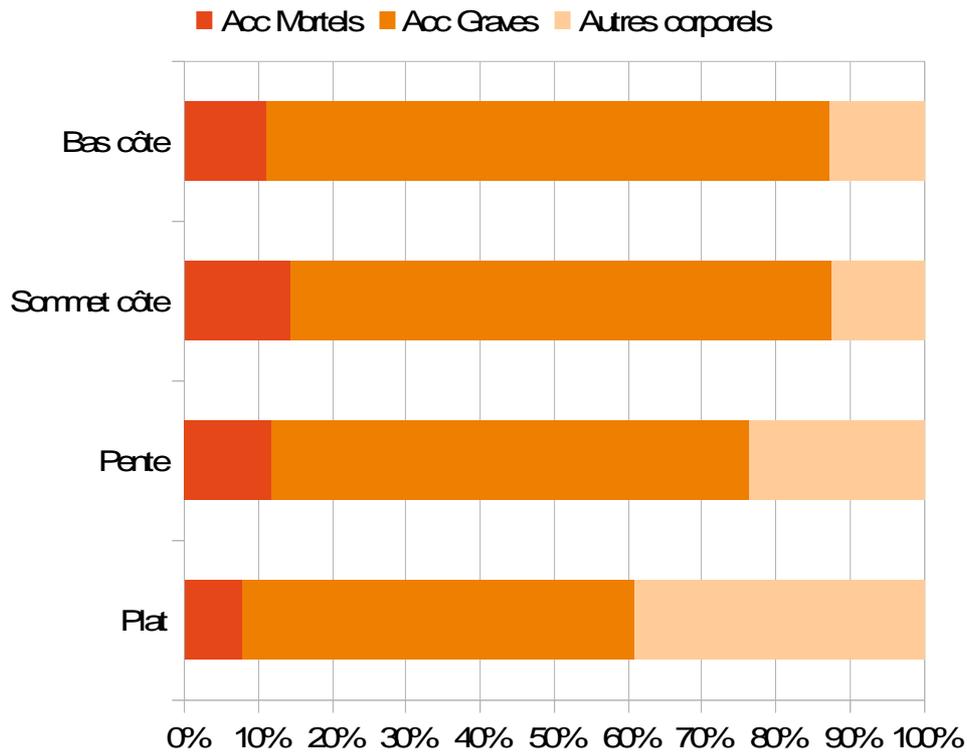


Figure 14 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125 cm³ seul selon le type de profil en long de la route

Enfin, en termes de gravité, le taux de tués pour 100 accidents est plus important pour les 2RM>125cm³, et fortement plus important sauf en bas de côte pour les 2RM>125cm³ seuls. D'une façon générale, le taux de mortalité est le plus important en sommet de côte.

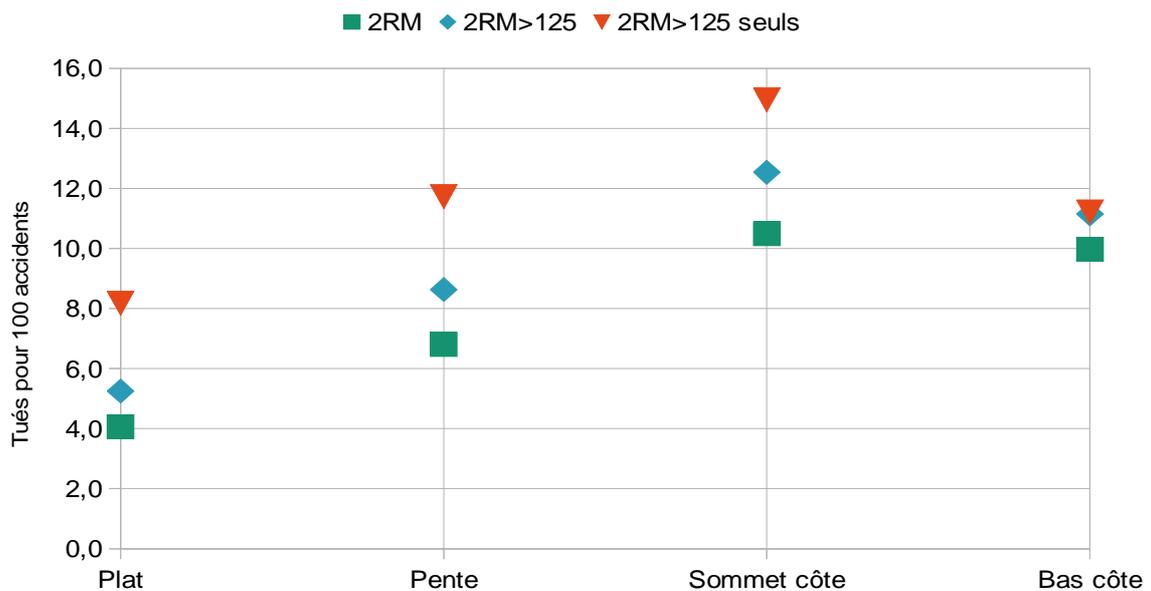


Figure 15 - Nombre de tués pour 100 accidents selon le profil en long

5.3. Intersections

Environ un tiers des accidents corporels impliquant un 2RM ont lieu en intersection, la tendance étant légèrement moins accentuée pour les 2RM > 125cm³ à vocation moins urbaine (31%).

Contrairement à ce que l'on pouvait pressentir, la part des accidents mortels et graves non mortels en intersection est moins importante que celle observée hors intersection. Ainsi, en intersection, la part des accidents mortels ou grave non mortel (resp. 2,8% et 34,6%) est inférieure à la part observée hors intersection (resp. 5,6% et 47,8%). Ceci est en particulier vrai pour les giratoires pour lesquels, même s'ils représentent en nombre une part assez faible des accidents en carrefour (2,5%), la part des accidents mortels s'élève à 3,4%.

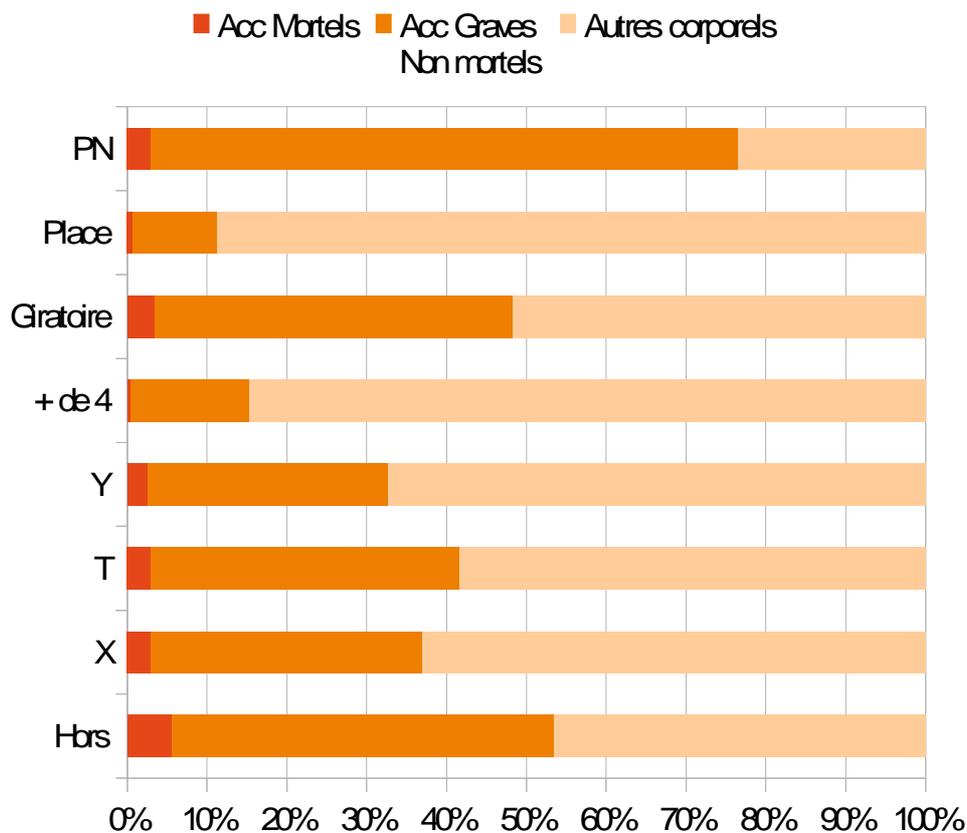


Figure 16 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM selon le type de profil en long de la route

Si l'on se limite à l'observation des seuls 2RM > 125cm³ les tendances observées pour l'ensemble des 2RM restent valables, la part relative des niveaux de gravité des accidents mortels et graves non mortels étant légèrement accentuée. Par exemple, la part des accidents mortels en giratoire atteint alors 4,3%.

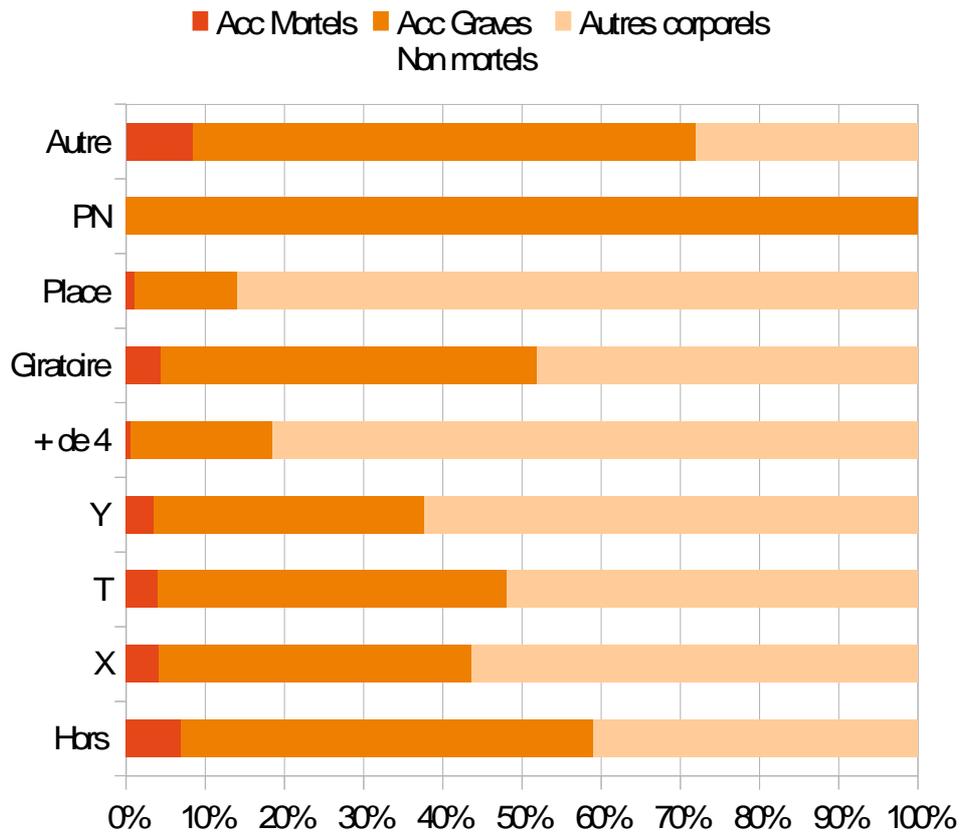


Figure 17 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un $2RM > 125\text{cm}^3$ selon le type de profil en long de la route

L'examen des accidents impliquant un $2RM > 125\text{cm}^3$ seul accentuent fortement les tendances précédentes, ce qui est surprenant. En effet, s'agissant de véhicules seuls, l'hypothèse qui paraissait la plus vraisemblable était de voir la part relative des niveaux de gravité des accidents en intersection baisser, et notamment des accidents mortels ou graves non mortels. Il n'en est rien. La part des accidents mortels en intersection représente en effet 4,3% de l'ensemble de ces accidents, et les accidents graves non mortels 33,8%. Pour les carrefours giratoires par exemple, le taux d'accidents mortels passe à 11,4%.

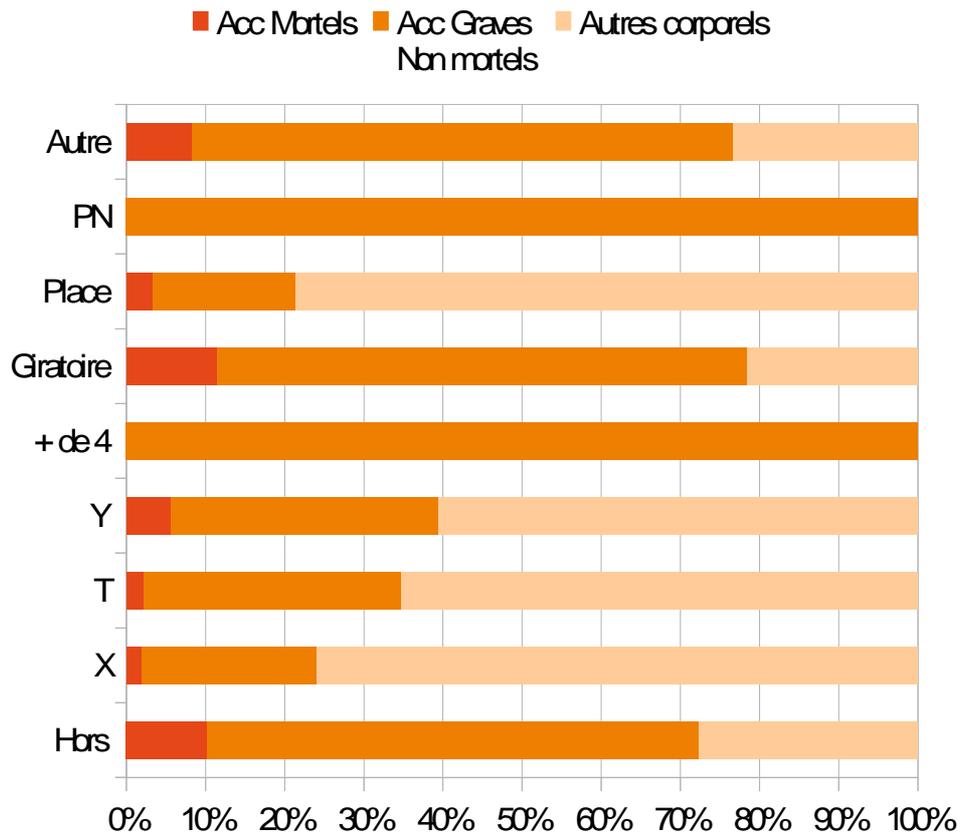


Figure 18 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm³ seul selon le type de profil en long de la route

L'indicateur de gravité que constitue le taux de tués pour 100 accidents entraîne les constatations suivantes :

- d'une part, de façon générale, quel que soit le 2RM concerné et s'il est seul ou non, le taux observé pour les accidents hors intersections est supérieur à celui observé en intersection (de 5,9 tués pour 100 accidents dans le cas général à 10,3 pour les 2RM>125cm³ seuls)
- d'autre part, le carrefour giratoire présente une singularité : le taux de tués s'élevant à 11,7 pour 100 accidents pour les 2RM>125cm³ seuls, alors que la même configuration de conduite induit des taux de 2,2 par exemple pour les carrefours en X ou en T. Ce taux est même supérieur à celui que l'on observe en section courante !

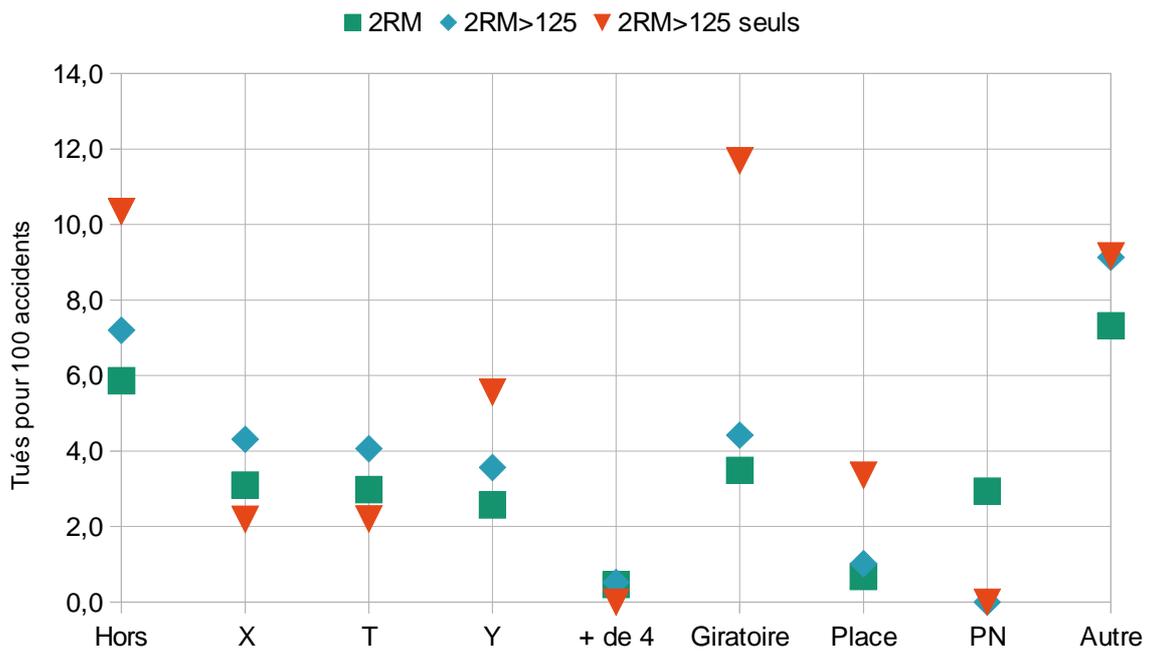


Figure 19 - Nombre de tués pour 100 accidents selon le type d'intersection

6. Environnement

6.1. Luminosité

Alors que les heures concernées représentent une période où le trafic est beaucoup plus faible, la période nocturne ou crépusculaire représente néanmoins 25,5% des accidents corporels impliquant un 2RM, et 29% des accidents mortels.

L'examen de chacune des conditions particulières de luminosité confirme de plus qu'il y a proportionnellement plus d'accidents graves ou mortels à cette période, spécialement dans les zones non pourvues d'éclairage public (qu'il soit actif ou non), ce qui est le cas de la rase campagne.

Il convient cependant de noter que la répartition de la part des accidents de nuit varie peu selon les catégories de 2RM concernées : 13,5% des accidents corporels de nuit sont mortels lorsqu'ils impliquent un 2RM ; elles sont de 14,8% lorsqu'ils impliquent un 2RM > 125cm³ et de 15,1% lorsque ce dernier est seul.

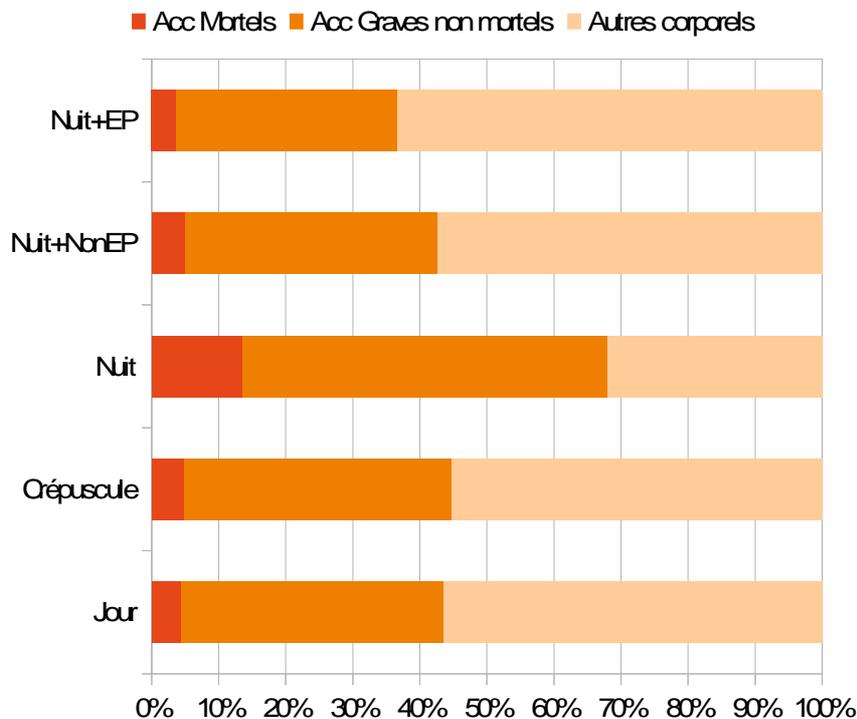


Figure 20 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM seul selon la luminosité

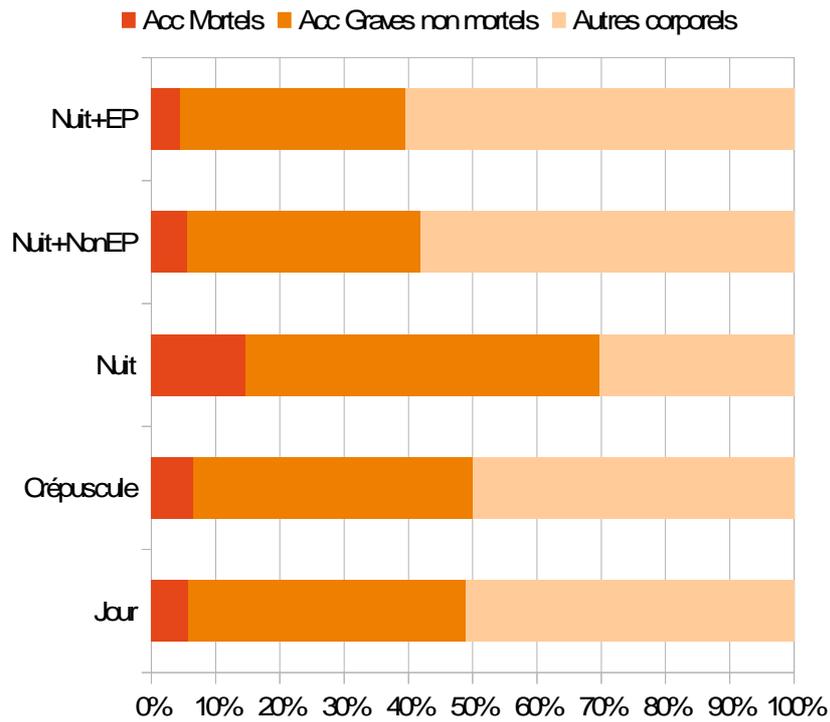


Figure 21 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm³ selon la luminosité

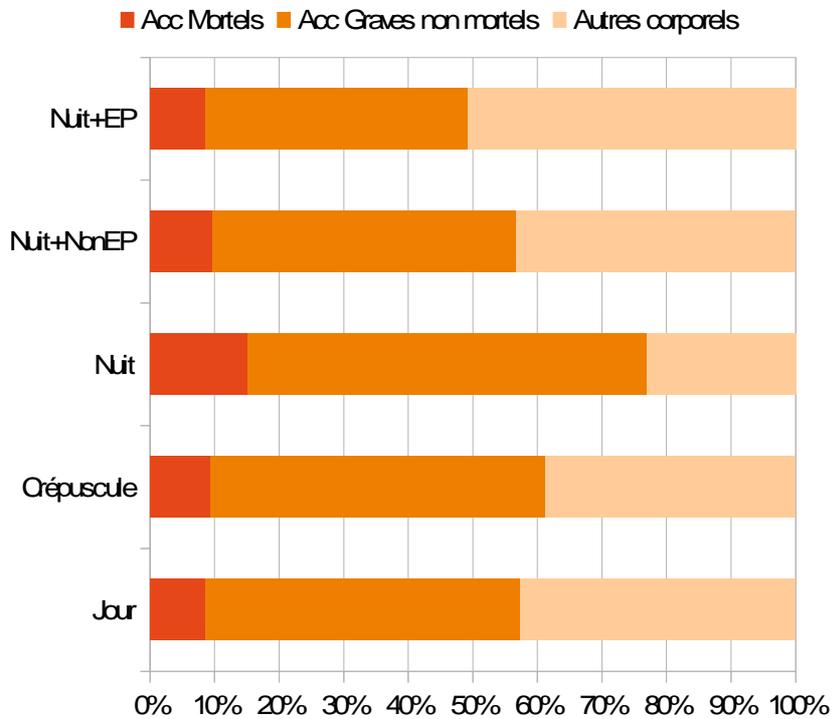


Figure 22 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm³ seul selon la luminosité

Enfin, en ce qui concerne le bilan humain, les points suivants sont à souligner concernant le nombre de tués pour 100 accidents :

- les taux sont très voisins quelle que soit la catégorie de 2RM impliquée, y compris quand il est seul ; ils restent par ailleurs très supérieurs aux autres taux : de l'ordre de 15 à 16 tués pour 100 accidents,
- il n'y a pas d'écart significatif entre les situations de jour, crépusculaire, ou de nuit en zone pourvue d'éclairage public, éclairée ou non,
- la nuit, dans les zones pourvues d'éclairage allumé ou non, le taux concernant les 2RM>125cm³ seuls est très supérieur aux autres.

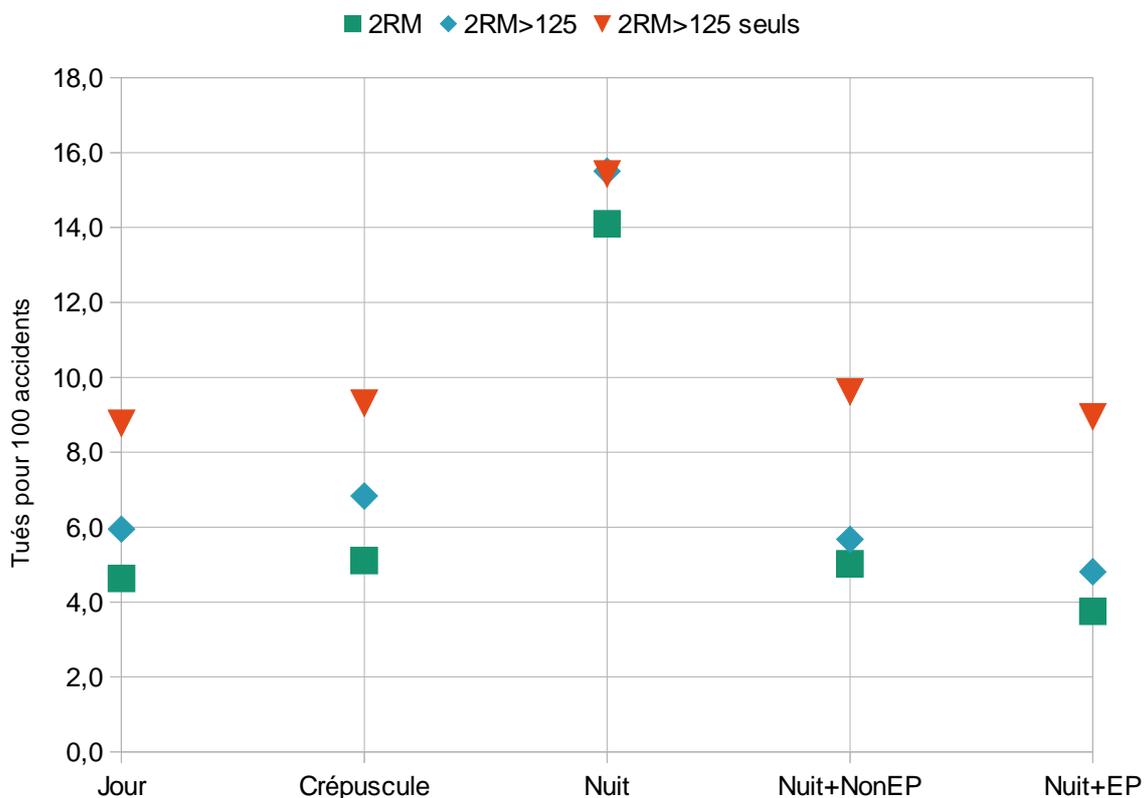


Figure 23 - Nombre de tués pour 100 accidents selon la luminosité

6.2. Météorologie

L'étude de l'influence de la météorologie est peut-être celle qui souffre le plus de l'absence de données d'exposition au risque lorsqu'il s'agit d'étudier les 2RM. Constaté en effet que les accidents sous la pluie représentent 9% de l'ensemble des accidents n'apporte guère d'information sur la dangerosité ou non de la pluie compte tenu que bon nombre d'utilisateurs de 2RM essaie d'éviter de rouler sous la pluie, notamment pendant leurs loisirs.

En revanche, il est remarquable de noter que les accidents survenant sous la pluie sont proportionnellement moins graves que ceux se produisant par temps clair ou couvert, alors qu'au contraire les accidents par temps de brouillard ou lorsque le soleil est éblouissant sont beaucoup plus souvent graves non mortels (60% des cas) ou mortels (10%).

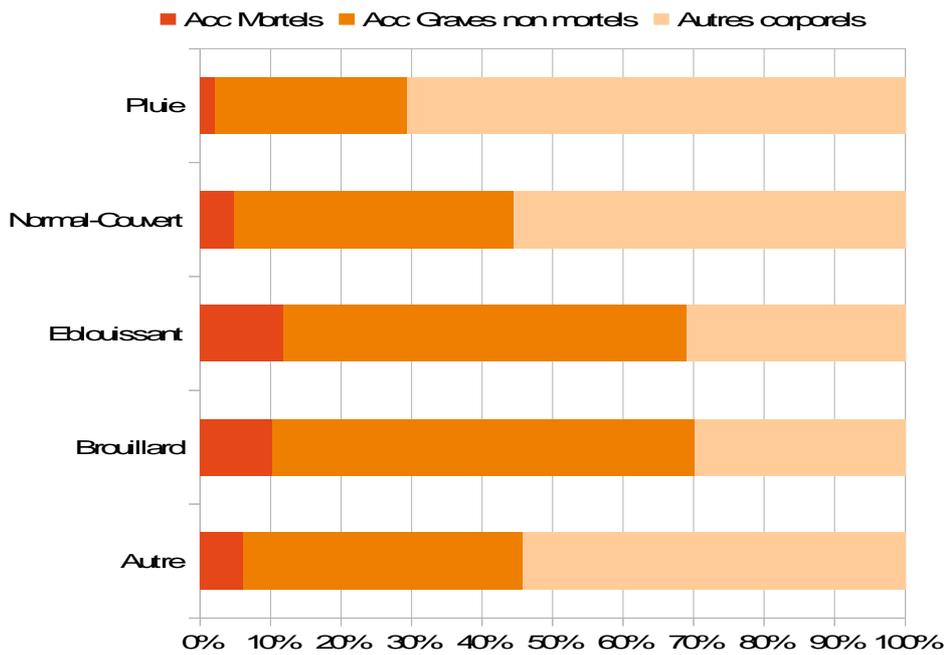


Figure 24 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM selon la météo

Le constat précédent reste valable, et dans des proportions similaires, pour les accidents impliquant un 2RM > 125cm³, qu'il soit seul ou non.

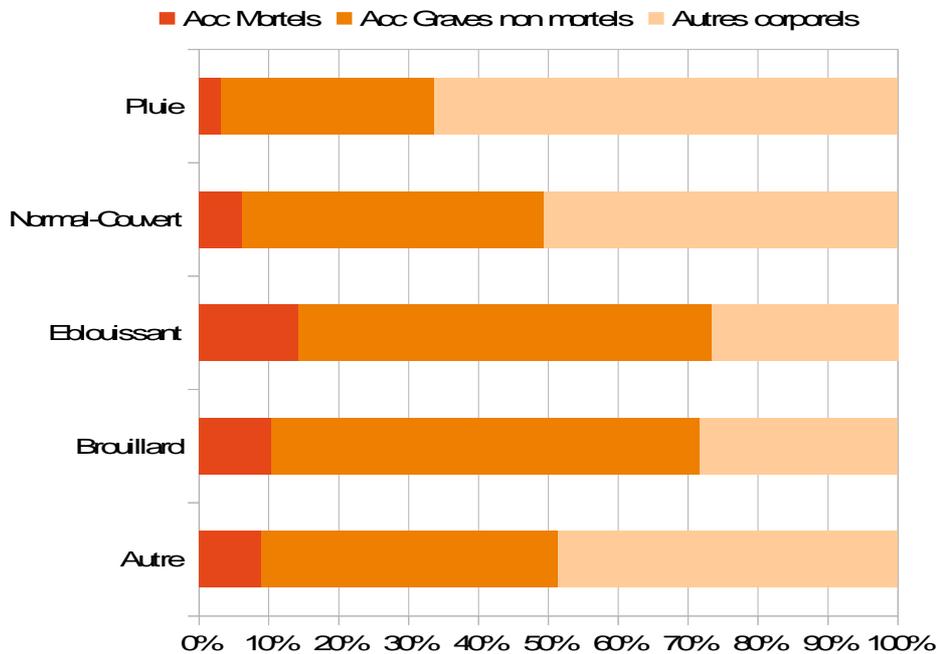


Figure 25 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM > 125cm³ selon la météo

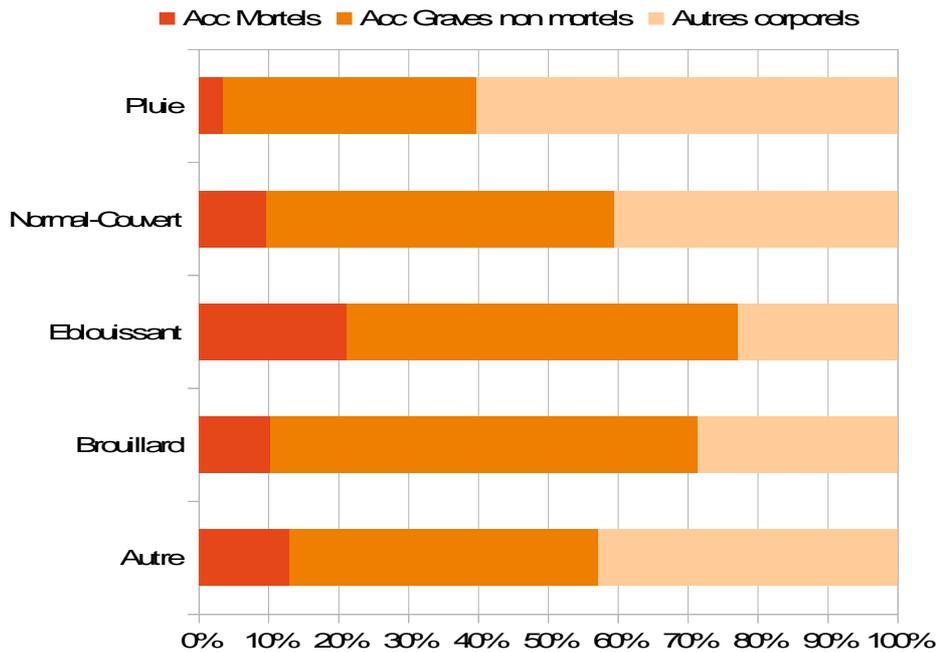


Figure 26 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm³ seul selon la météo

Concernant le bilan humain, le nombre de tués pour 100 accidents par temps de pluie pour toutes les configurations (2,2 pour les 2RM, 3,3 pour les 2RM>125cm³ et 3,5 pour ces derniers lorsqu'ils sont seuls) est bien inférieur au taux observé par temps normal ou couvert (respectivement 5,0 – 6,3 – 9,8).

En revanche, il est plus important par temps de brouillard ou autres (neige, vent...) et beaucoup plus important par temps éblouissant (respectivement 12,5 – 15,0 et 21,1 tués pour 100 accidents).

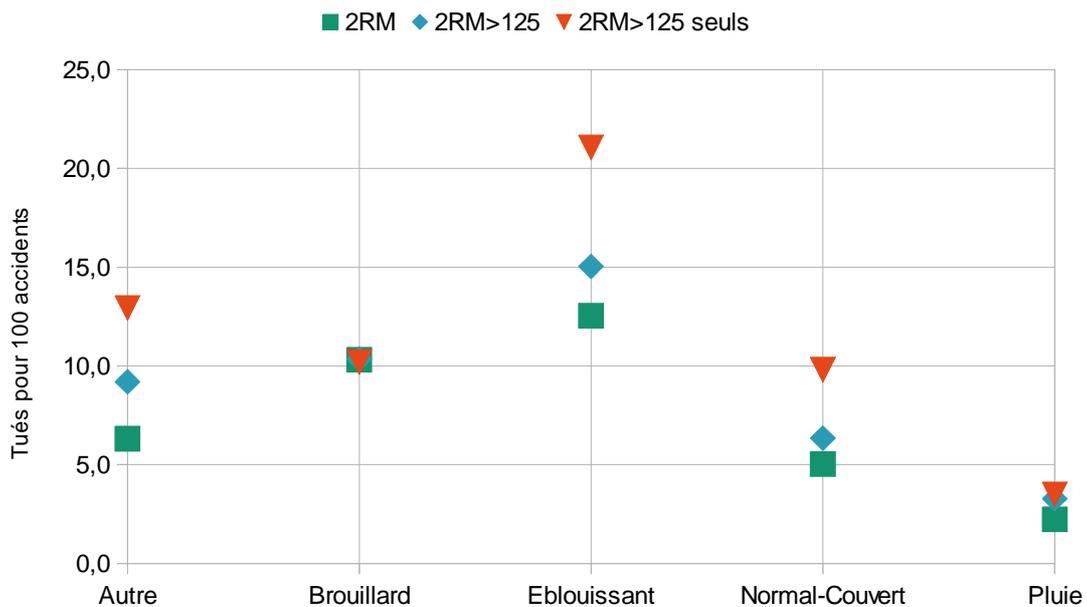


Figure 27 - Nombre de tués pour 100 accidents selon la météo

Ainsi, l'examen des conditions météorologiques tend à montrer en fait l'influence importante des conditions de visibilité plus que celle de la météorologie elle-même sur la gravité des accidents, les précipitations ayant en outre vraisemblablement un effet de limitation de l'exposition au risque et de la gravité des accidents (baisse des vitesses)

6.3. Effets conjugués de la météorologie et de la luminosité

Compte tenu des conclusions précédentes, il est paru pertinent de considérer l'effet conjugué de la luminosité et de la météorologie.

Les effets sont clairement cumulatifs quand à la fois la météorologie et la luminosité sont défavorables.

Ainsi, si par temps normal ou couvert les accidents graves de nuit représentent 6% des accidents impliquant un 2RM, ils représentent 10,6% par temps de pluie et 25% par temps de brouillard.

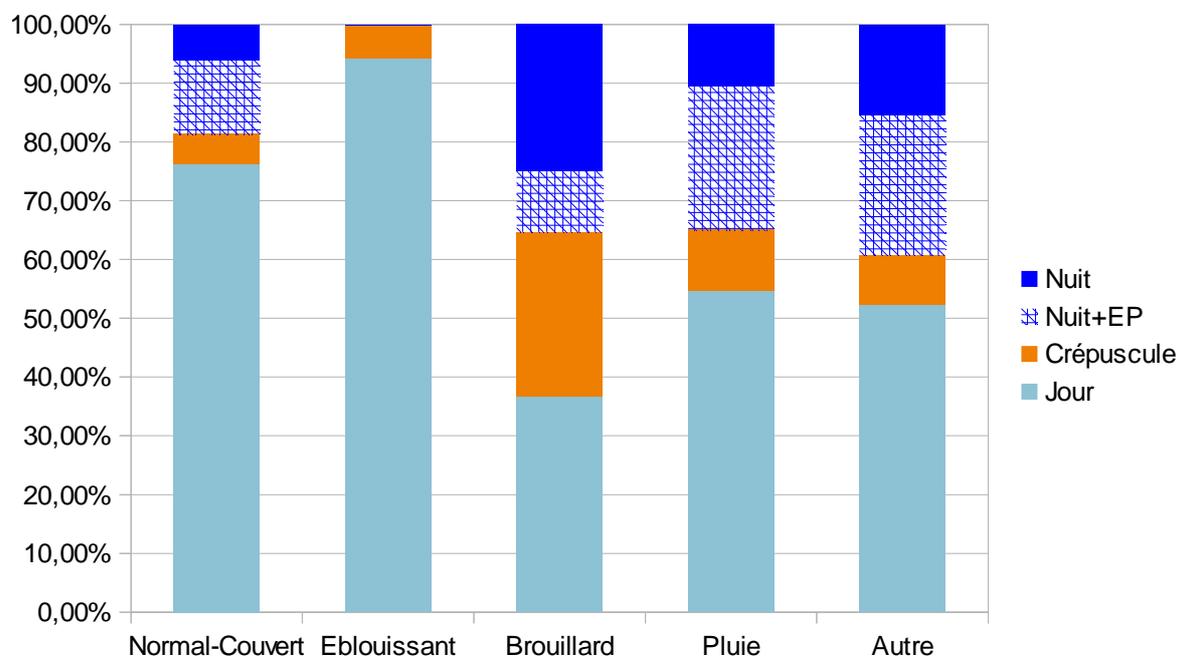


Figure 28 – Part relative du nombre d'accidents graves selon la luminosité par type de condition météorologique – Ensemble des 2RM

Si l'on considère les 2RM > 125cm³, les chiffres sont du même ordre de grandeur bien que légèrement supérieurs par temps de pluie (11,7% des accidents graves de nuit) ou par brouillard (27%).

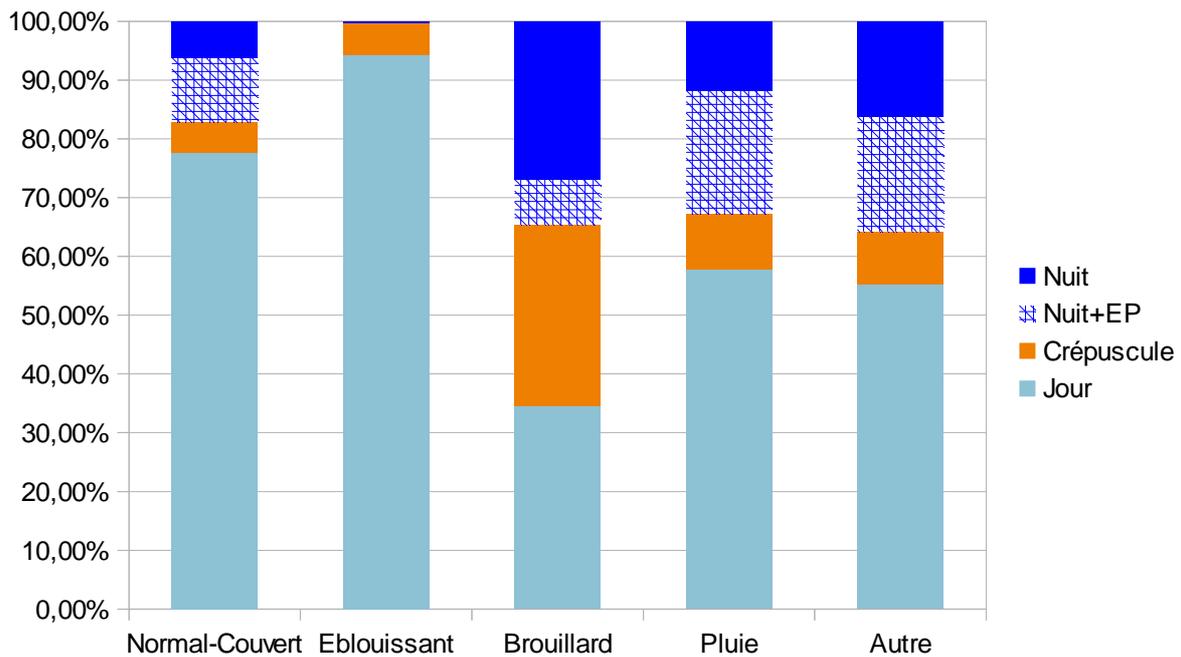


Figure 29 – Part relative du nombre d'accidents graves selon la luminosité par type de condition météorologique – 2RM >125 cm³

Pour les 2RM>125cm³, les tendances précédentes restent vraies en s'accroissant encore, spécialement par temps de brouillard puisque la part des accidents graves nocturnes représente 34% du total des accidents corporels, les accidents de jour par brouillard diminuant à 29%.

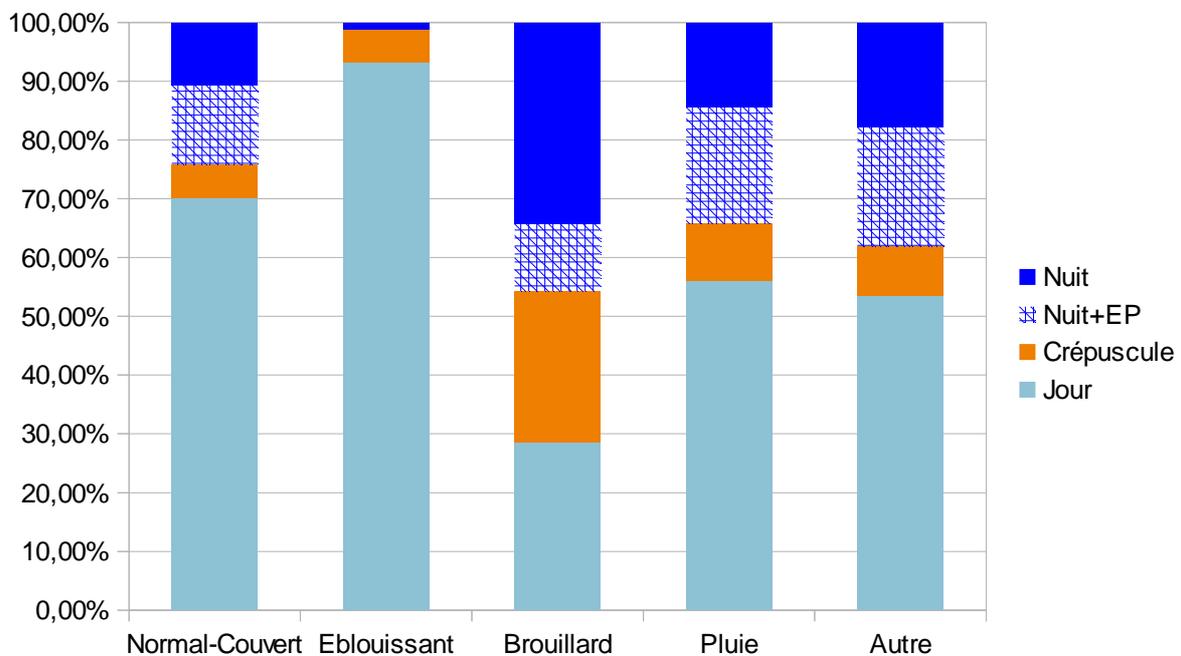


Figure 30 – Part relative du nombre d'accidents graves selon la luminosité par type de condition météorologique – 2RM >125 cm³ seuls

6.4. État de la chaussée

L'état « normal » de la chaussée représente 83% des accidents corporels et la chaussée mouillée 12% : les autres configurations concernent donc des cas assez rares et il convient en conséquence d'apprécier les chiffres associés avec précaution.

En termes de répartition de la gravité des accidents selon les différentes modalités, il n'y a pas de différences notables entre les accidents selon que l'on considère le type de 2RM et s'il est seul ou non.

On remarquera donc que d'une façon générale les chaussées mouillées conduisent à des accidents moins graves que les chaussées sèches, mais qu'en revanche les chaussées boueuses (39 accidents dont 25 graves) et les chaussées inondées (16 accidents dont 3 mortels et 4 graves non mortels) ont proportionnellement des gravités plus importantes. On pourrait conjecturer que plus que l'état de la chaussée c'est le changement brusque d'état qui aggrave les conséquences de l'accident (*non adaptation de la vitesse*).

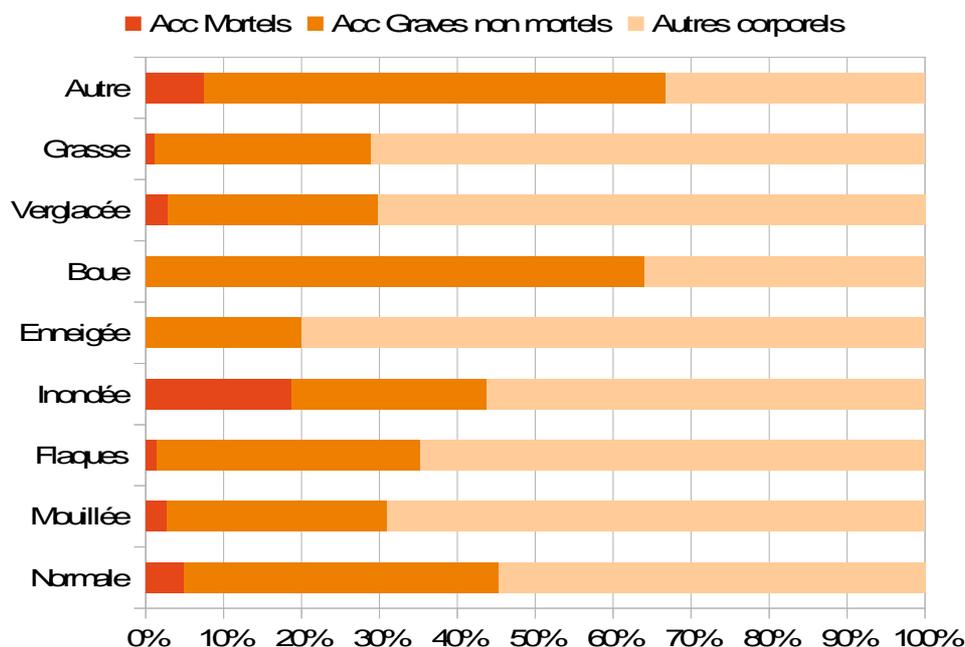


Figure 31 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM selon l'état de surface de la chaussée

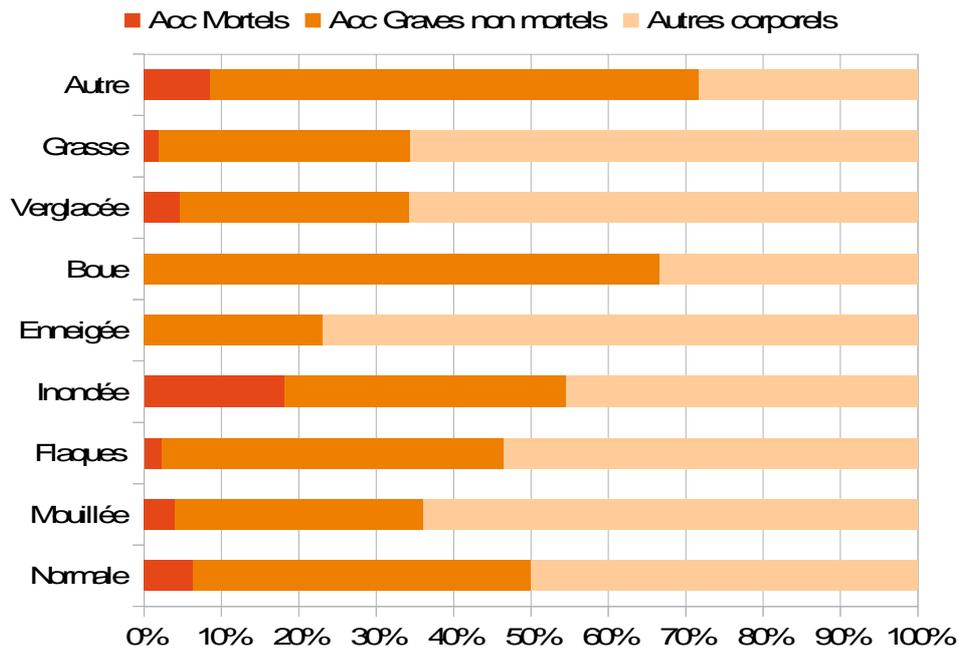


Figure 32 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm³ selon l'état de surface de la chaussée

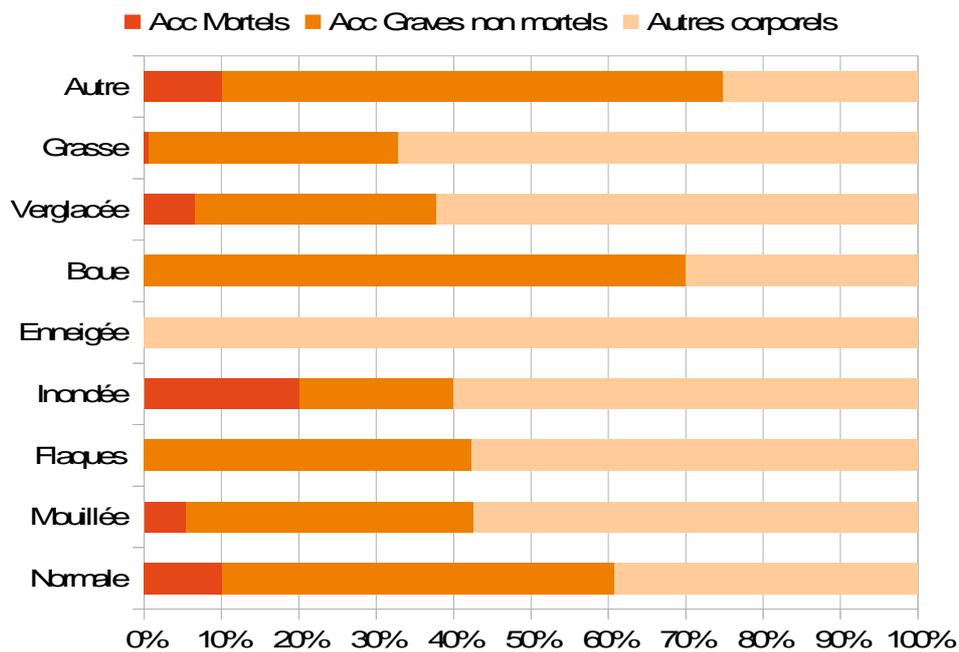


Figure 33 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm³ seul selon l'état de surface de la chaussée

L'examen du nombre de tués pour 100 accidents confirme que la détérioration de l'état de la chaussée améliore plutôt les conséquences de l'accident, sauf pour le cas des chaussées inondées, vraisemblablement pour les raisons évoquées plus haut.

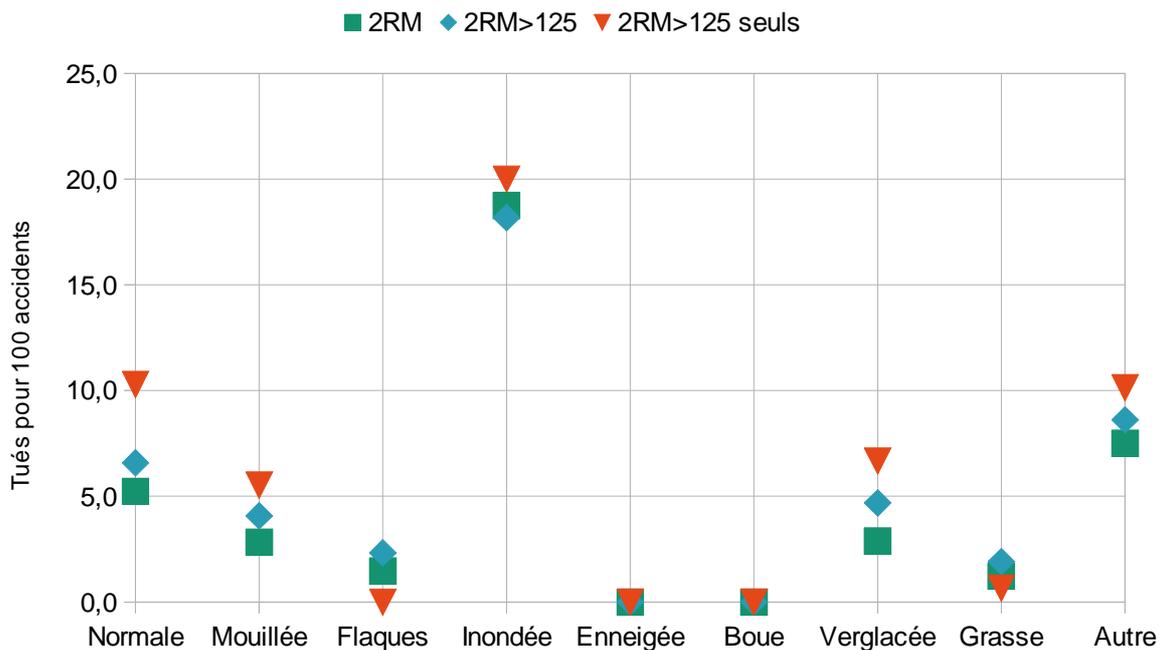


Figure 34 - Nombre de tués pour 100 accidents selon l'état de la chaussée

6.5. Agglomérations

Les accidents en agglomérations représentent globalement 71% des accidents de 2RM, ce taux étant de 35,5% pour les 2RM>125cm³ et de 53,9% pour les accidents impliquant un 2RM>125cm³ seul.

L'examen des parts relatives des niveaux de gravité en fonction de la taille de l'agglomération est révélateur :

- dans les agglomérations de plus de 50 000 habitants, les accidents graves et mortels représentent de 30 à 40% de l'ensemble des accidents corporels, voire 47% pour les 2RM>125cm³ seul. Il s'agit là d'accidents que l'on pourrait qualifier d'urbains.
- dans les agglomérations de moins de 5 000 habitants en revanche les accidents graves et mortels représentent une part plus importante que ce que l'on observe hors agglomération : de 75 à plus de 85% des accidents sont graves, voire même plus de 90% pour les agglomérations de moins de 2 000 habitants lorsqu'il s'agit des 2RM>125cm³ seul. On peut supposer qu'il s'agit là d'accidents liés à des traverses d'agglomération de routes de rase campagne, où les comportements, notamment de vitesse, ne sont pas forcément adaptés.

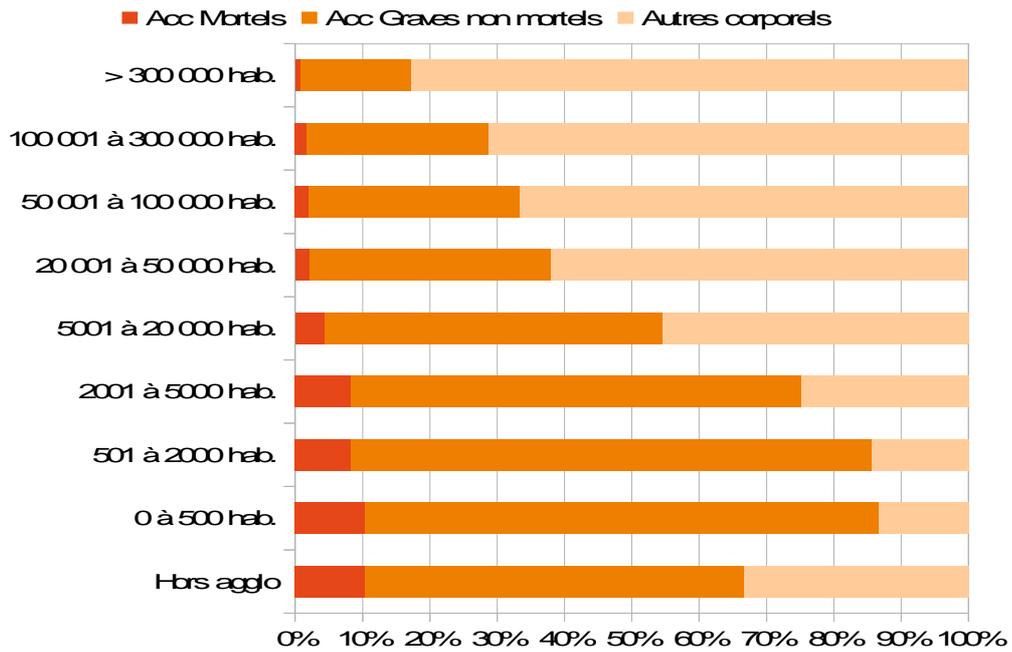


Figure 35 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM selon le type d'agglomération

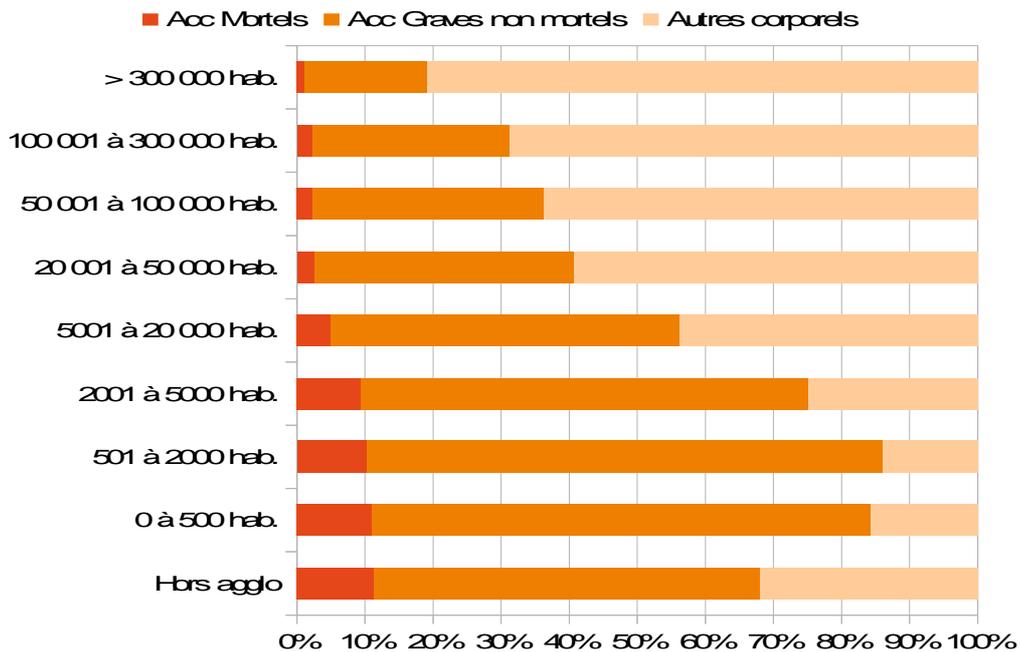


Figure 36 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM > 125cm³ selon le type d'agglomération

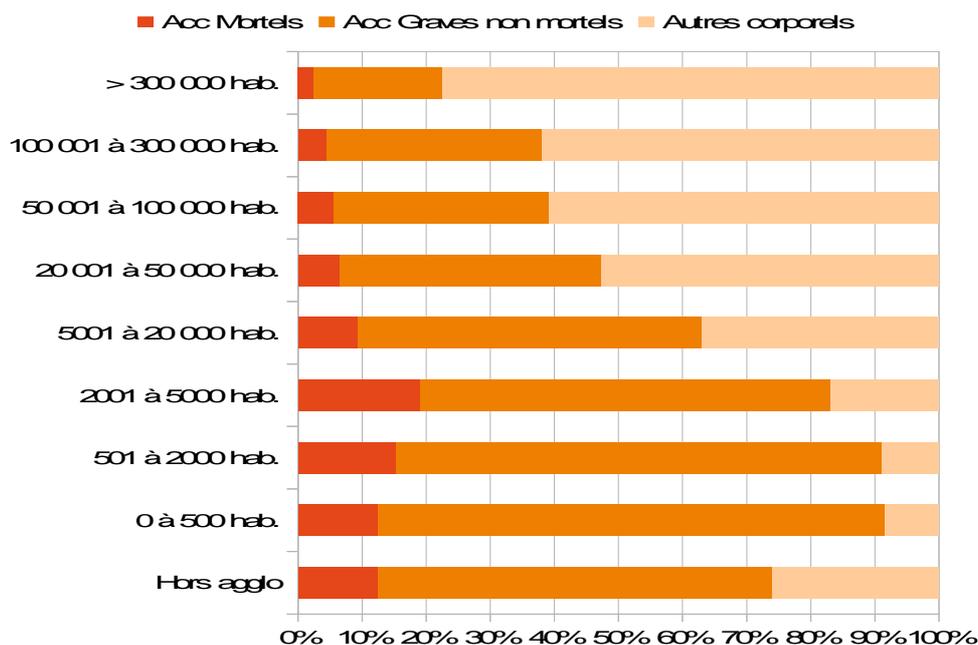


Figure 37 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm³ seul selon le type d'agglomération

Le constat précédent se dégage également lorsque l'on considère le bilan humain : il y a clairement deux catégories d'agglomérations :

- les agglomérations de plus de 50 000 habitants, avec un faible nombre de tués pour 100 accidents : de 0,8 à 2,2 pour l'ensemble des 2RM, même si pour les 2RM>125cm³ seuls ce taux monte à 6,5 pour les agglomérations de 20 000 à 50 000 habitants.
- les agglomérations de moins de 5 000 habitants, qui ont un taux voisin de celui de la rase campagne sauf pour les 2RM>125cm³ seuls pour lesquels on déplore 16 voire 20 tués pour 100 accidents.

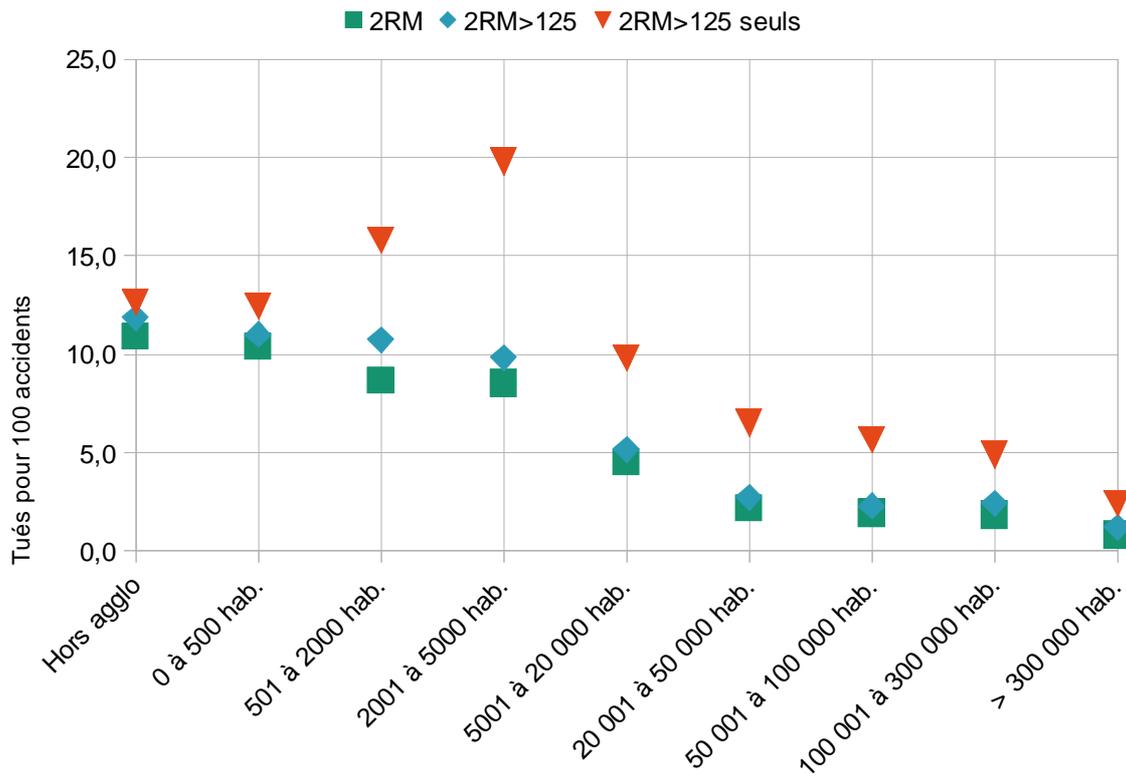


Figure 38 - Nombre de tués pour 100 accidents selon le type d'agglomération

7. Manœuvres

L'absence de manœuvre spécifique de la part du 2RM (aucune manœuvre ou même sens) conduit néanmoins à 62% des accidents corporels dans lequel il est impliqué et à 60% des accidents mortels. A contrario, cela signifie que dans plus d'un accident sur trois ou d'un accident mortel sur trois où il est impliqué, le 2RM a entrepris une manœuvre.

Parmi l'ensemble des accidents avec manœuvre du 2RM, les plus fréquemment observés concernent les dépassements par la gauche (31% des accidents corporels) puis la circulation inter file (16%) et dans une moindre mesure les manœuvres d'évitement et le déport à gauche (autour de 10%). A noter que, pour ce qui concerne les accidents d'un 2RM seul, les manœuvres d'évitement (18%), de déport (14%) et de dépassement par la gauche (17%) continuent d'être en tête du nombre d'accidents suite à une manœuvre.

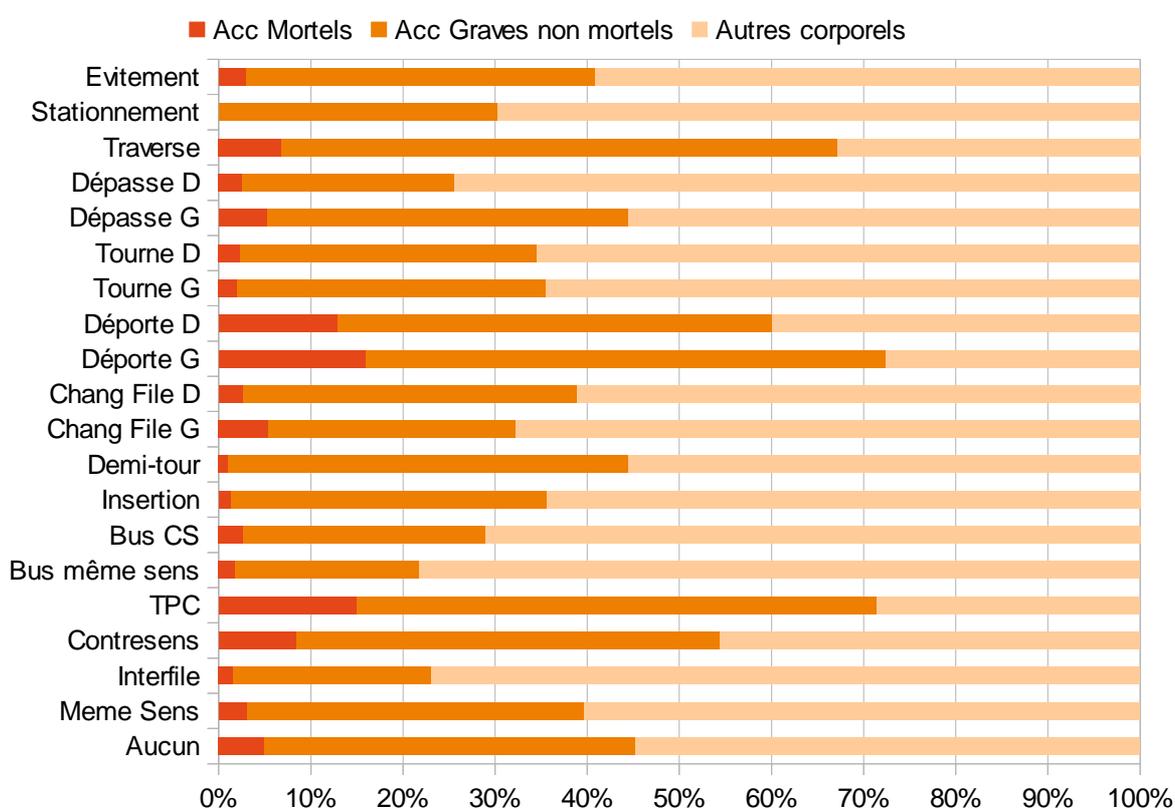


Figure 39 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM selon la manœuvre

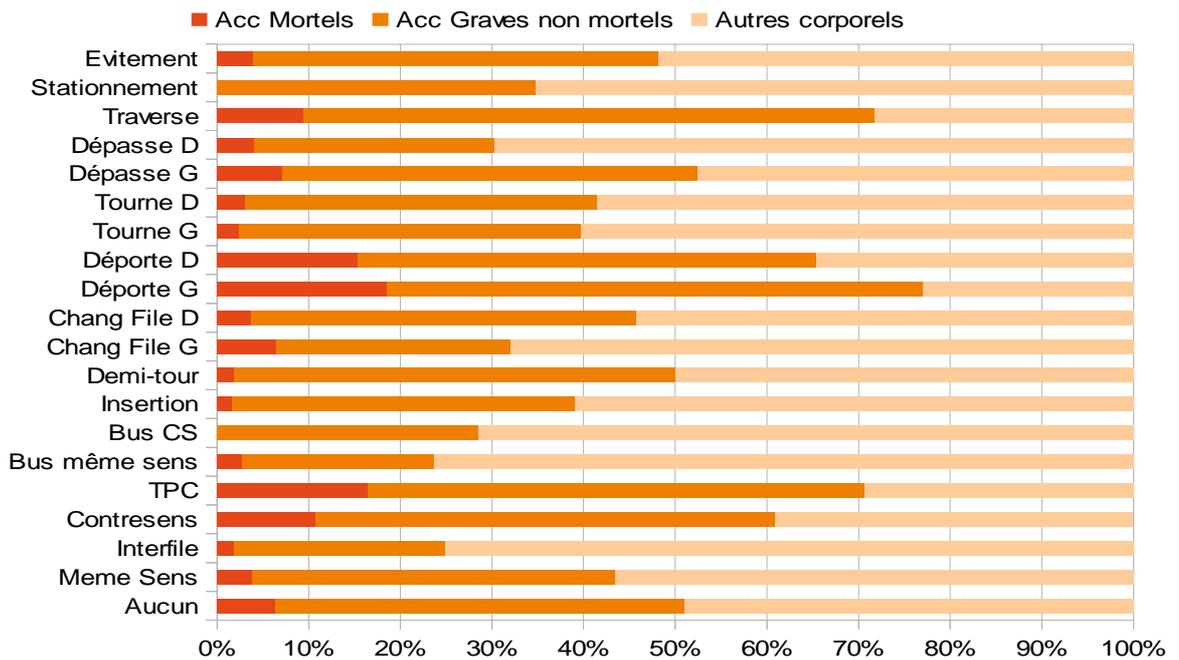


Figure 40 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm³ selon la manoeuvre

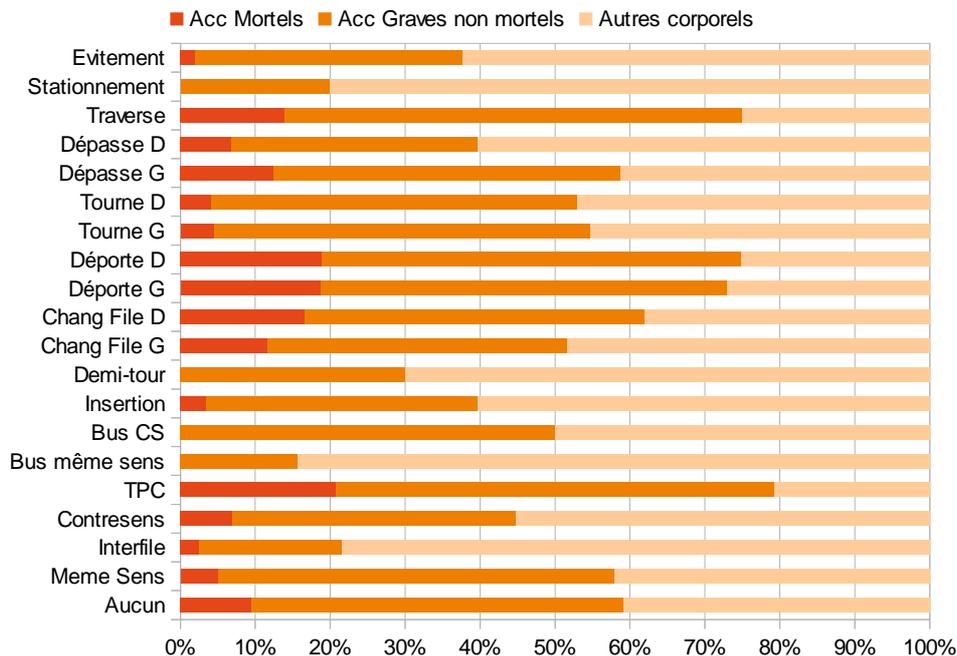


Figure 41 – Part relative des niveaux de gravité des accidents impliquant un 2RM>125cm³ seul selon la manoeuvre

Concernant le bilan humain, à part les franchissements de terre-plein central qui représentent un faible effectif mais qui sont très dangereux notamment pour les 2RM seuls (de 16 à 21 tués pour 100 accidents), les manoeuvres de changement de file, de dépassement (surtout par la gauche) et surtout de déport sont proportionnellement à leur effectif les plus meurtrières, alors qu'à l'inverse la circulation inter file ou l'évitement, très représentés en nombre, sont peu mortels.

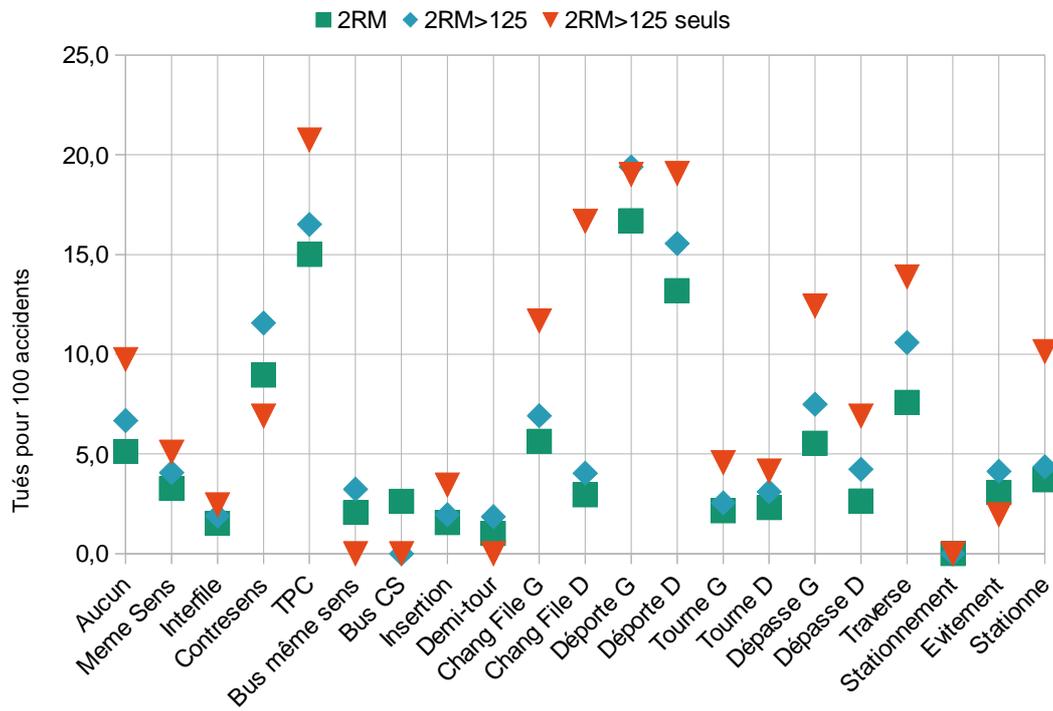


Figure 42 - Nombre de tués pour 100 accidents selon la manoeuvre

8. Conclusion

Cette étude a d'abord conduit au constat d'un enjeu important de sécurité routière liée aux deux roues motorisés, et aussi au fait que cette accidentalité était assez dépendante des saisons comme de l'heure de la journée ou des motifs de déplacement.

Le premier apport de la présente étude pour DYMOA est de connaître sur quelles périodes les plus pertinentes de l'année ou de la journée focaliser l'observation ou tout du moins de tempérer l'impact des observations faites par ses facteurs indirects d'exposition : la fin d'après-midi, et les mois autour des mois de mai et septembre.

Mais l'objet principal était l'examen détaillé de l'influence de différents paramètres, voire de la combinaison de certains d'entre eux, sur le nombre et la gravité des accidents corporels impliquant un 2RM, en différenciant dans l'ensemble des 2RM ceux de plus de 125 cm³ et parmi eux les accidents de véhicules seuls.

Si l'on considère ces paramètres indépendamment, une lecture rapide pourrait amener à se limiter au constat que les accidents corporels impliquant un 2RM, ont lieu :

- à 74,5% de jour,
- à 87,8% par temps sec,
- à 82,7% sur une chaussée sèche,
- à 76,8% lorsque le tracé est rectiligne,
- à 75,8 % sur le plat,
- à 82,6% hors intersection.

Ce constat pourrait amener hâtivement à conclure que l'infrastructure est étrangère à l'accidentologie des 2RM. L'étude suggère d'ailleurs que le paramètre vitesse pourrait être aussi une explication, lorsqu'elle met en lumière par exemple que :

- la dangerosité mesurée au travers du nombre de tués pour 100 accidents est systématiquement plus importante pour les 2RM>125cm³, et plus importante encore lorsqu'ils sont seuls,
- les accidents survenus en rase-campagne et les traverses d'agglomérations de taille moyenne à petites présentent un danger supérieur,
- les accidents dans les courbes en S, les giratoires, les sommets de côtes sont plus dangereux, spécialement pour les 2RM>125cm³ seuls,
- par temps de pluie où le danger est directement visible, la gravité et la mortalité des accidents est également bien moindre.

Cependant, il faut se garder de conclusions hâtives et réductrices.

En effet, en considérant toujours les six paramètres envisagés plus haut, il convient de souligner que les accidents survenant à la fois en ligne droite, sur le plat, hors intersection, de jour, par temps sec et sur chaussée sèche ne représentent que 25,6% du total des accidents corporels, et 18% des accidents mortels.

Ceci n'est pas contradictoire. Simplement, dans plus de trois quart des cas et plus de quatre accidents mortels sur cinq, deux paramètres ou plus ne sont pas dans les conditions idéales : l'accident corporel a lieu alors que plusieurs de ces facteurs sont défavorables simultanément. L'étude a d'ailleurs abordé cette combinaison de facteurs pour la luminosité et la météorologie. La combinaison de facteur est donc à approfondir.

Par ailleurs, la lecture et l'interprétation inappropriée par le motard de l'environnement et de ses variations soudaines pourraient être la cause initiale de certains constats :

- le sur-risque d'accident grave ou mortel pour les 2RM>125cm³ seuls,
- l'éblouissement ou la combinaison de la nuit avec les précipitations comme facteur aggravant,
- prépondérance des courbes à gauche qui paraissent plus « faciles »,
- les traverses des agglomérations de taille moyenne sur des itinéraires rapides,

Enfin, certains constats restent difficiles à expliquer sans autres données, comme par exemple la cause des déports de trajectoires, y compris pour les véhicules seuls, qui sont assez meurtriers.

Avec le projet DYMOA, des apports significatifs pourraient être apportés pour certains paramètres explicatifs complémentaires comme :

- l'exposition au risque par la mesure des trafics sur les itinéraires diagnostiqués, qui permettra de préciser la part relative des incidents selon leur cause,
- la vitesse qui est un paramètre fondamental, et l'observatoire des vitesses du projet qui permettra d'apprécier son impact,
- la combinaison des facteurs qui sera rendue possible par la mesure simultanée de plusieurs paramètres
- l'apport de la vidéo qui sera décisive pour apporter des éléments de contexte et de perception dont on a vu qu'ils jouaient un rôle important.

Annexe 1 Le BAAC, source des données d'accidents corporels de la circulation

En France, tout comme en Europe et en de nombreux pays du monde, il existe un système de collecte des données relatives aux accidents de la route éprouvé depuis de nombreuses années.

Tout d'abord, rappelons qu'au terme du code de la route (Art. R231-1) « *tout conducteur ou usager impliqué dans un accident de la circulation doit avertir ou faire avertir les services de police ou de gendarmerie si une ou plusieurs personnes ont été blessées ou tuées dans l'accident.* »

Ceci entraîne les conséquences suivantes :

- seuls les accidents corporels sont connus par ce biais,
- une certaine garantie d'exhaustivité de la connaissance des accidents corporels, a minima des accidents mortels (i.e. ayant causé la mort d'au moins un impliqué) et dans une moindre mesure des accidents graves (i.e. ayant causé au moins un blessé hospitalisé),
- la désignation de l'autorité de police comme garante de la consignation des données d'accidents,

La connaissance de l'accidentalité routière repose donc sur une chaîne de remontée de l'information assortie de procédures et de formats de données adaptés et partagés.

À ce jour, la **chaîne de remontée de l'information** est la suivante :

- chaque accident corporel de la circulation recensé par les forces de l'ordre compétentes sur le lieu de l'accident fait l'objet d'un procès-verbal d'accident, en vue :
 - d'établir la responsabilité des usagers impliqués,
 - de servir de base aux éventuelles actions judiciaires.
- un **procès-verbal** est établi qui comporte des indications précises sur les circonstances de l'accident, les lieux ou routes concernées, les véhicules, les usagers, un croquis et des photos de l'accident, la consignation des déclarations des usagers impliqués (conducteurs, passagers, piétons) et des témoins, les résultats des dépistages de produits illicites (alcool, stupéfiants), les constatations médicales.
- à partir du procès-verbal d'accident corporel de la circulation, les forces de l'ordre établissent un **BAAC (Bulletin d'Analyse d'Accident Corporel de la circulation)**, fichier texte qui est transmis, via leur direction (Police ou Gendarmerie), à l'administrateur de la base nationale (le Cerema Sud-Ouest) sous maîtrise d'ouvrage de l'ONISR.



Figure 43 - Les forces de l'ordre, sources des données d'accidents de la route

À partir des fichiers sources ainsi obtenus, plusieurs opérations sont menées :

- une première opération de vérifications et de corrections, en liaison avec les forces de l'ordre, permet à l'administrateur de lever les premières anomalies bloquantes et de verser les données dans la base nationale accessible via un portail web dédié,
- des opérations de vérifications et de corrections sont conduites ensuite par les services déconcentrés (DDT - préfectures) qui viennent directement dans le portail rectifier et compléter de façon traçage les données initialement versées.

Concernant la structure de stockage des données, il a été décidé très rapidement de structurer la connaissance d'un accident autour de quatre rubriques :

- ses caractéristiques générales,
- les lieux (routes) concernés,
- les véhicules,
- les personnes impliquées.

Le principe étant d'associer à chaque accident ses caractéristiques, un ou plusieurs lieux, à chaque lieu un ou plusieurs véhicules et à chaque véhicule un ou plusieurs occupants.

La macrostructure de la base est donc la suivante :

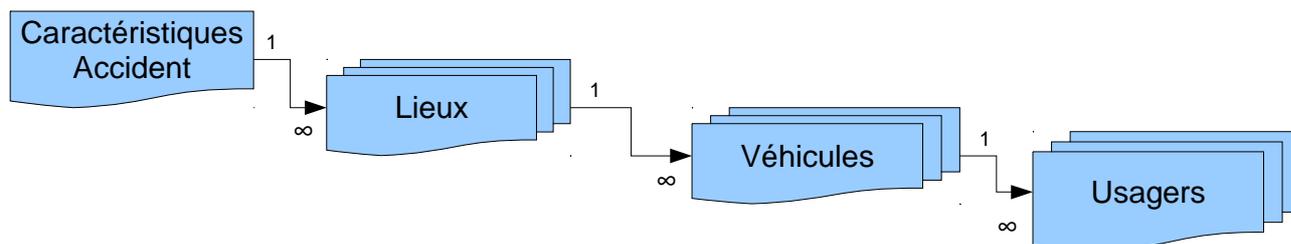


Figure 44 - Macrostructure de la base accidents corporels

La description de chaque rubrique est réalisée grâce à différents champs pouvant prendre selon les cas des valeurs numériques ou alphanumériques.

Le modèle de données détaillé actuel est donc le suivant :

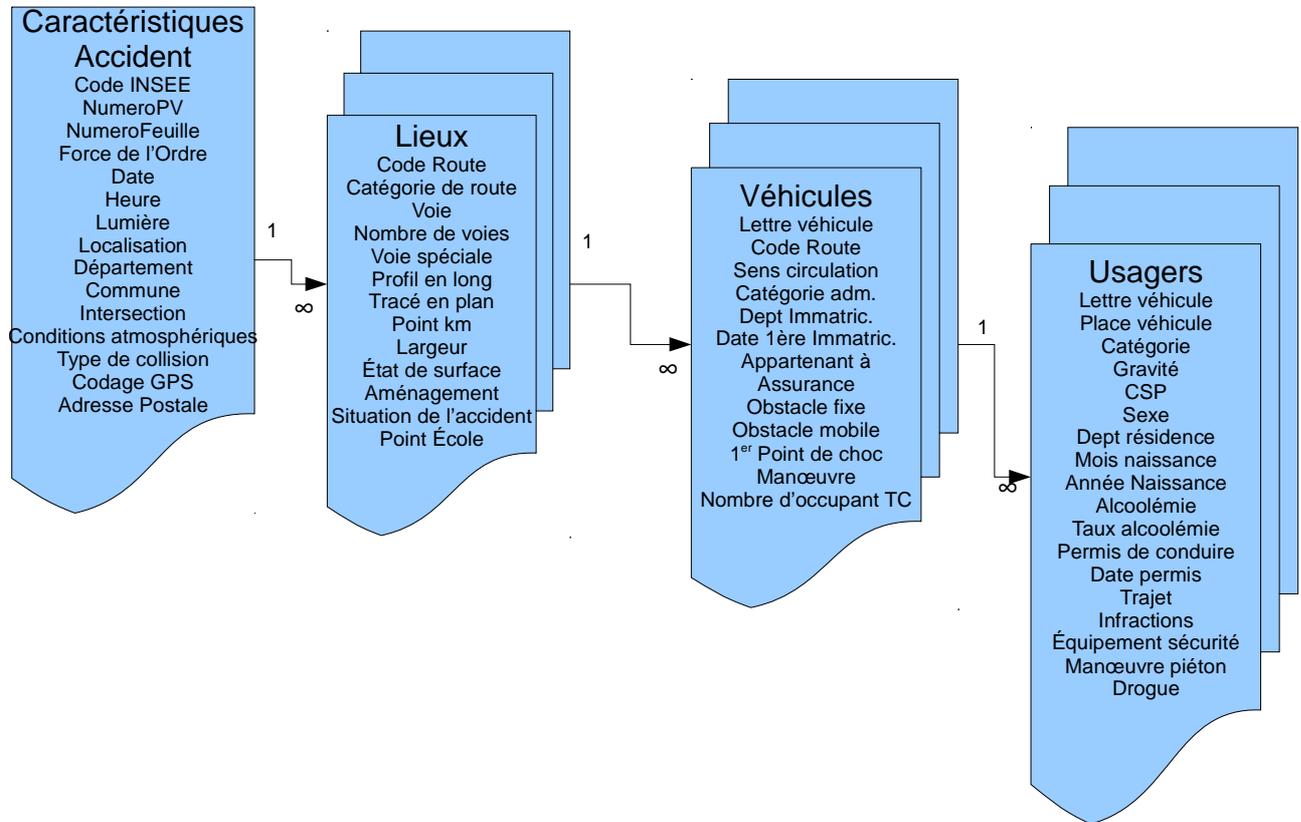


Figure 45 - Modèle de données de la base des accidents corporels

Les valeurs possibles prises par chaque champ du BAAC sont, quant à elles, décrites dans une table générale complète, correspondant au contenu des fichiers textes formatés en 80 caractères qui viennent alimenter la base.

Il convient de souligner que chaque modalité est rigoureusement définie. Lorsque au cours de l'histoire des ambiguïtés sont apparues, elles ont été levées (ainsi en est-il de la définition du « tué » par exemple, qui est désormais partagée par tous les états de l'Union Européenne).

L'ONISR édite un guide de codification permettant de donner à ceux qui interviennent sur la base (forces de l'ordre ou correcteurs) toutes les indications nécessaires pour renseigner chaque champ avec la valeur qui convient.

IDENTIFIANT																	BULLETIN D'ANALYSE D'ACCIDENT CORPOREL DE LA CIRCULATION (standard 2006)																
CODE UNITE			NUMERO DE PV			N° FEUIL			ETABLI PAR																								
3	9	10	14	15	17																												
1 - CARACTERISTIQUES																	CONDITION ATMOSPHERIQUE																
LUMIERE																	TYPE DE COLLISION																
Plein jour - 1 Crépuscule ou aube - 2 Nuit sans éclairage public - 3 Nuit avec éclairage public non allumé - 4 allumé - 5																	Accident impliquant : - deux véhicules 1 - Frontale 2 - Par l'arrière 3 - Par le côté 4 - En chaîne 5 - trois véhicules et plus 6 - Autre collision 7 - Sans collision																
LOCALISATION																	CODAGE GPS																
Hors agglomération - 1 En agglomération - 2																	Indicateur de provenance Latitude Longitude																
DATE																	ADRESSE POSTALE																
jour mois an heure minute 18 20 22 25 27 29																	Adresse postale - indiquer le numéro, la nature et le nom de la voie 65 66 79 80																
2 - LIEUX																	ETAT SURFACE																
CATEGORIE																	AMENAGEMENT - INFRASTRUCTURE																
1 - Autoroute 2 - Route nationale 3 - Route départementale 4 - Voie communale 5 - Hors réseau public 6 - Parc de stationnement ouvert à la circulation publique 9 - Autre																	1 - Normal 2 - Moulée 3 - Flaques 4 - Inondée 5 - Enneigée 6 - Boue 7 - Verglaccée 8 - Corps gras - Huile 9 - Autre																
REGIME DE CIRCULATION																	SITUATION DE L'ACCIDENT																
ROUTE : A sens unique - 1 Bidirectionnelle - 2 A chaussées séparées - 3 Avec voies d'affectation variable - 4																	1 - Sur chaussée 2 - Sur bande d'arrêt d'urgence 3 - Sur accotement 4 - Sur trottoir 5 - Sur piste cyclable																
VOIE																	POINT ECOLE																
Lettre indice A Bis - 2 B Ter - 3 C etc...																	03 - A proximité d'un point école 99 - Pas à proximité																
3 - VEHICULES																	MANOEUVRE PRINCIPALE AVANT L'ACCIDENT																
CATEGORIE ADMINISTRATIVE																	CIRCULANT																
01 - Bicyclette 02 - Cyclo + 30 - scooter < 50 cm ³ 03 - Voiturette, tricycle 31 - Moto > 50 < 125 cm ³ 32 - Scooter > 50 < 125 cm ³ 33 - Moto > 125 cm ³ 34 - Scooter > 125 cm ³ 07 - V.L. seul 10 - V.U. seul (1,5T < PTAC < 3,5T) 13 - P.L. seul (3,5T < PTAC < 7,5T)																	01 - Sans changement de direction 02 - Même sens, même file 03 - Entre 2 files 04 - En marche arrière 05 - A contresens 06 - En franchissant le terre-plein central 07 - Dans le couloir de bus - dans le même sens 08 - Dans le couloir de bus - dans le sens inverse 09 - En s'insérant 10 - En faisant demi-tour sur la chaussée																
APPARTENANT A																	OBSTACLE MOBILE HEURTE																
1 - Conducteur 2 - Véhicule vole 3 - Propriétaire consentant 4 - Administration 5 - Entreprise																	1 - Piéton 2 - Véhicule 4 - Véhicule sur rail 5 - Animal domestique 6 - Animal sauvage 9 - Autre																
VEHICULE SPECIAL																	POINT DE CHOC INITIAL																
1 - Taxi 2 - Ambulance 3 - Pompier 4 - Police - Gendarmerie 5 - Transport scolaire 6 - Matières dangereuses 9 - Autre																	1 - Avant 2 - Avant droit 3 - Avant gauche 4 - Arrière 5 - Arrière droit 6 - Arrière gauche 7 - Cote droit 8 - Cote gauche 9 - Chocs multiples (tonneaux)																
ASSURANCE																	MANOEUVRE DU PIETON																
1 - Oui 2 - Non 3 - Non présentation																	LOCALISATION DU PIETON SUR CHAUSSEE 1 - A + 50 m. du passage piéton 2 - A - 50 m. du passage piéton SUR PASSAGE PIETON 3 - Sans signalisation lumineuse 4 - Avec signalisation lumineuse DIVERS 5 - Sur trottoir 6 - Sur accotement ou BAU 7 - Sur refuge 8 - Sur contre allée																
4 - USAGERS																	DROGUE																
CATEGORIE																	1 - Non fait																
1 - Conducteur 2 - Passager 3 - Piéton 4 - Piéton en roller ou en trottinette																	2 - Impossible 3 - Refuse 4 - Positif pour au -1 produit 5 - Négatif pour tous produits 6 - Résultat non connu (pour prise de sang) 7 - Résultat non connu (pour prise de sang)																
PLACE DANS LE VEHICULE																	INFRACTION NATIONALE																
2 - routes : 4 7 1 5 8 6 3 9 2																	1ère infraction 2ème infraction																
GRAVITE																	TAUX D'ALCOOLEMIE																
1 - Indemne 2 - Tue (30) 3 - Blessé hospitalisé 4 - Blessé léger																	44 ## 48 49 51 53 54																
SEXE																	DATE D'OBTECTION DU PERMIS																
1 - Masculin 2 - Féminin																	Mois Année																
RESIDENCE DEPARTEMENT OU PAYS																	DATE D'OBTECTION DU PERMIS																
Mois Année																	Mois Année																

Figure 46 - Bulletin d'analyse d'accident corporel de la circulation - standard 2006 en vigueur

Annexe 2 Les chiffres

Annexe 2.1 Généralités

Années	Acc Mortels	Acc Graves Non mortels	Autres corporels	Total	2RM
					Tués pour 100 acc
2011	771	6 171	8 830	15 772	5,1
2012	684	5 422	8 260	14 366	4,9
2013	616	5 160	7 717	13 493	4,8
2014	639	5 357	7 981	13 977	4,7
2015	625	5 430	7 445	13 500	4,8
Total	3 335	27 540	40 233	71 108	

Tableau 1 - Accidents impliquant un 2RM

Années	Acc Mortels	Acc Graves Non mortels	Autres corporels	Acc corporels	2RM>125
					Tués pour 100 acc
2011	653	4 444	5 287	10 384	6,6
2012	568	3 961	4 868	9 397	6,2
2013	522	3 769	4 710	9 001	6,1
2014	575	4 010	4 893	9 478	6,3
2015	533	4 072	4 766	9 371	5,9
Total	2 851	20 256	24 524	47 631	

Tableau 2 - Accidents impliquant un 2RM >125 cm³

Années	Acc Mortels	Acc Graves Non mortels	Autres corporels	Total	2RM>125 seuls
					Tués pour 100 acc
2011	231	1 218	1 032	2 481	9,6
2012	220	1 085	961	2 266	10,1
2013	186	1 048	1 003	2 237	8,4
2014	228	1 130	1 013	2 371	9,7
2015	204	1 188	915	2 307	9,0
Total	1 069	5 669	4 924	11 662	

Tableau 3 - Accidents impliquant un 2RM>125cm³ seul

Catégorie véh.	Tués	BH	BL	Indemnes	Total Impliqués
2RM>125	2 906	21 531	27 059	4 456	55952
125>2RM>50	496	7 627	17 340	2 628	28091
Autre	60	1 211	4 953	53 168	59392
Ensemble	3 462	30 369	59 392	60 252	143435

Tableau 4 - Victimes d'accidents impliquant un 2RM selon le véhicule occupé

Annexe 2.2 Répartition mensuelle

Annexe 2.2.1 Répartition mensuelle horaire

	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Total
00:00	20	18	28	44	38	66	70	55	46	37	21	24	467
01:00	11	11	30	23	30	39	56	40	39	27	15	15	336
02:00	13	6	12	22	20	33	42	30	24	27	13	14	256
03:00	4	10	6	12	14	28	26	37	14	16	19	9	195
04:00	9	11	7	10	25	20	26	16	15	18	11	11	179
05:00	14	8	11	16	15	25	36	26	21	19	17	7	215
06:00	25	25	25	32	28	46	40	30	55	41	33	30	410
07:00	77	70	98	101	109	148	117	70	137	161	106	67	1261
08:00	83	48	122	125	151	175	123	106	197	171	137	86	1524
09:00	57	62	87	114	108	148	143	94	163	127	88	66	1257
10:00	45	39	76	97	114	146	122	153	118	101	72	43	1126
11:00	65	66	109	124	163	162	151	165	152	124	72	61	1414
12:00	79	61	130	132	182	188	154	146	190	149	104	86	1601
13:00	94	59	131	124	147	167	152	140	168	129	85	66	1462
14:00	73	80	153	178	177	221	217	172	200	154	106	94	1825
15:00	88	100	213	223	241	262	231	218	246	181	140	106	2249
16:00	118	119	225	246	250	318	275	261	278	214	180	134	2618
17:00	128	142	289	281	327	368	334	316	365	304	222	180	3256
18:00	154	142	234	310	320	339	346	322	359	254	223	167	3170
19:00	96	106	155	207	230	269	280	251	252	183	156	86	2271
20:00	62	56	101	132	167	183	224	140	171	145	91	74	1546
21:00	31	46	67	81	99	114	113	127	93	77	67	58	973
22:00	27	24	46	61	90	78	113	84	73	50	29	37	712
23:00	23	20	29	47	51	74	73	71	57	32	46	29	552
Total	1396	1329	2384	2742	3096	3617	3464	3070	3433	2741	2053	1550	

Tableau 5 - Répartition mensuelle et horaire des accidents impliquant un 2RM

	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Total
00:00	13	14	20	33	30	44	50	30	26	27	13	14	314
01:00	8	9	20	18	20	28	40	23	27	19	14	9	235
02:00	8	4	7	14	14	23	29	22	13	19	9	7	169
03:00		8	4	8	8	15	10	21	7	9	11	4	105
04:00	5	6	5	5	21	9	15	11	11	13	8	5	114
05:00	9	6	8	9	8	20	27	18	17	10	11	4	147
06:00	14	12	22	24	19	35	29	26	32	28	21	19	281
07:00	50	45	70	78	82	109	86	52	106	124	78	43	923
08:00	53	37	83	94	120	143	94	73	156	124	83	53	1113
09:00	38	45	65	92	83	112	109	70	116	87	59	48	924
10:00	34	27	59	73	92	114	92	112	101	71	48	33	856
11:00	39	44	80	90	128	126	117	142	123	91	52	39	1071
12:00	52	37	99	93	141	149	127	117	144	116	81	55	1211
13:00	59	47	92	97	122	127	127	108	131	98	60	43	1111
14:00	51	64	113	149	136	177	160	130	157	108	67	69	1381
15:00	60	74	181	173	186	205	180	180	187	130	105	81	1742
16:00	87	87	188	188	198	252	222	198	222	164	149	95	2050
17:00	95	105	226	229	256	287	259	246	300	238	162	127	2530
18:00	96	95	190	231	254	263	266	252	280	202	157	118	2404
19:00	66	80	111	166	188	204	220	189	203	133	113	59	1732
20:00	45	31	79	92	122	140	166	108	136	105	69	49	1142
21:00	21	25	45	59	70	87	93	89	71	53	42	32	687
22:00	15	11	32	38	69	58	83	60	53	31	21	22	493
23:00	16	13	23	38	37	52	48	47	42	22	21	14	373
Total	934	926	1822	2091	2404	2779	2649	2324	2661	2022	1454	1042	

Tableau 6 - Répartition mensuelle et horaire des accidents impliquant un 2RM>125cm3

	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Total
00:00	9	8	5	18	11	25	24	16	10	17	11	2	156
01:00	6	6	12	8	12	16	25	12	22	11	8	7	145
02:00	6	2	7	8	11	14	20	16	8	14	7	6	119
03:00		6	3	7	2	10	4	15	7	7	8	3	72
04:00	3	4	4	3	18	5	11	8	8	3	3	1	71
05:00	5	3	1	4	5	11	22	10	11	5	4	1	82
06:00	2	7	9	6	6	14	11	10	7	7	6	5	90
07:00	10	9	16	22	24	28	15	21	23	23	19	7	217
08:00	13	9	13	17	27	32	15	16	32	22	14	8	218
09:00	8	11	18	24	17	24	21	18	25	23	23	15	227
10:00	15	5	14	22	16	33	17	33	26	19	9	10	219
11:00	8	10	16	21	35	44	34	33	38	25	11	12	287
12:00	11	8	25	28	42	42	25	35	34	29	24	19	322
13:00	18	14	29	26	33	40	36	28	29	21	20	15	309
14:00	14	21	28	36	49	43	37	33	33	30	14	14	352
15:00	19	23	54	50	52	59	46	45	45	35	34	23	485
16:00	28	18	54	48	65	87	57	59	62	45	45	23	591
17:00	22	27	64	66	70	71	63	65	81	63	32	24	648
18:00	26	25	42	64	75	68	61	70	57	51	41	29	609
19:00	16	24	24	50	50	59	52	61	59	29	19	20	463
20:00	10	12	23	38	33	45	50	40	37	32	26	11	357
21:00	7	11	20	25	36	38	36	42	37	25	15	15	307
22:00	6	4	20	19	29	24	37	25	23	19	10	11	227
23:00	6	5	10	20	22	24	17	16	24	8	7	6	165
Total	268	272	511	630	740	856	736	727	738	563	410	287	

Tableau 7 - Répartition mensuelle et horaire des accidents impliquant un 2RM>125cm3 seul

Annexe 2.2.2 Répartition mensuelle et horaire par type de trajet

heure	Autre	Courses - Achats	Domicile - Ecole	Domicile-Travail	Professionnel	Promenade - Loisirs	Non rends	Total
00:00	47			38	4	272	116	477
01:00	37	2		24	3	199	77	342
02:00	20	1		16	1	149	74	261
03:00	15	1		15	3	111	51	196
04:00	12	1		51	4	67	45	180
05:00	12			95	6	65	35	213
06:00	18		2	252		60	75	407
07:00	50	4	43	854	26	89	212	1278
08:00	81	10	52	820	50	224	313	1550
09:00	83	12	19	437	86	384	268	1289
10:00	67	38	5	162	92	601	196	1161
11:00	83	44	6	177	76	792	281	1459
12:00	96	31	20	393	83	723	288	1634
13:00	105	19	6	355	67	672	259	1483
14:00	128	34	4	260	67	1026	352	1871
15:00	132	50	8	255	83	1419	381	2328
16:00	152	49	24	385	73	1572	429	2684
17:00	206	52	17	725	91	1650	585	3326
18:00	173	45	18	719	68	1622	593	3238
19:00	163	35	10	468	43	1138	456	2313
20:00	93	13	2	260	31	828	355	1582
21:00	78	5		125	17	531	229	985
22:00	48	2	1	84	10	412	166	723
23:00	44	2		60	1	305	146	558
Total	1943	450	237	7030	985	14911	5982	

Tableau 8 - Répartition horaire et selon le type de trajet des accidents impliquant un 2RM

heure	Autre	Courses - Achats	Domicile - Ecole	Domicile-Travail	Professionnel	Promenade - Loisirs	Non rens_	Total
00:00	28			22	2	200	70	322
01:00	31			16	2	145	48	242
02:00	13			12	1	105	42	173
03:00	7			6	2	68	23	106
04:00	7	1		34	3	42	28	115
05:00	9			72	4	40	21	146
06:00	13			185		37	45	280
07:00	34	1	21	634	18	69	152	929
08:00	49	7	22	615	33	183	224	1133
09:00	54	7	14	323	65	293	190	946
10:00	47	29	2	115	67	495	128	883
11:00	54	33	3	119	52	639	203	1103
12:00	64	20	6	285	53	599	209	1236
13:00	78	13	5	262	49	542	181	1130
14:00	91	26	2	179	47	816	258	1419
15:00	86	34	2	184	56	1163	283	1808
16:00	105	33	15	276	52	1304	320	2105
17:00	158	37	11	545	68	1340	427	2586
18:00	129	31	7	527	50	1285	432	2461
19:00	115	27	7	353	32	892	336	1762
20:00	63	6	2	193	17	631	250	1162
21:00	57	5		87	5	394	143	691
22:00	33	1	1	62	3	297	107	504
23:00	28	1		39	1	216	95	380
Total	1353	312	120	5145	682	11795	4215	

Tableau 9 - Répartition horaire et selon le type de trajet des accidents impliquant un 2RM>125cm3

heure	Autre	Courses - Achats	Domicile - Ecole	Domicile-Travail	Professionnel	Promenade - Loisirs	Non rens_	Total
00:00	13			7		111	24	155
01:00	15			9		101	20	145
02:00	8			5		78	28	119
03:00	5			2	1	48	16	72
04:00	5	1		17		26	20	69
05:00	5			33	2	28	13	81
06:00	4			47		25	14	90
07:00	8		6	133	3	38	25	213
08:00	9	1	2	109	7	52	36	216
09:00	16	2	3	65	15	85	37	223
10:00	9	5	1	25	11	147	21	219
11:00	12	4		24	12	188	45	285
12:00	16	6	2	54	11	190	39	318
13:00	24		2	54	9	180	37	306
14:00	14	6	1	30	18	237	41	347
15:00	15	10	1	32	13	349	62	482
16:00	20	6	1	57	9	436	58	587
17:00	31	6	2	96	10	409	80	634
18:00	29	7	2	75	10	400	76	599
19:00	30	7	1	73	6	287	51	455
20:00	14	1		58	3	216	58	350
21:00	23	3		24	2	210	42	304
22:00	17		1	26	3	144	34	225
23:00	8	1		12		113	30	164
Total	350	66	25	1067	145	4098	907	

Tableau 10 - Répartition horaire et selon le type de trajet des accidents impliquant un 2RM>125cm3 seul

Annexe 2.3 Géométrie de l'infrastructure

Annexe 2.3.1 Tracé en plan

Tracé	Acc Mortels	Acc Graves Non mortels	Autres corporels	Total	2RM
					Tués pour 100 acc
?	13	102	60	175	7,4
Inconnu	88	1 755	2 987	4 830	1,9
Rectiligne	2 016	21 527	31 068	54 611	3,8
Gauche	537	3 559	1 642	5 738	9,6
Droite	571	3 279	1 047	4 897	12,2
S	110	653	94	857	13,5
Total	3 335	30 875	36 898	71 108	

Tableau 11 - Accidents impliquant un 2RM selon le tracé de la route

Tracé	Acc Mortels	Acc Graves Non mortels	Autres corporels	Acc corporels	2RM>125
					Tués pour 100 acc
?	11	82	38	131	8,4
Inconnu	72	1 195	1 760	3 027	2,5
Rectiligne	1 705	15 767	18 215	35 687	5,0
Gauche	466	2 838	1 002	4 306	11,1
Droite	499	2 707	608	3 814	13,8
S	98	519	50	667	15,4
Total	2 851	23 108	21 673	47 632	

Tableau 12 - Accidents impliquant un 2RM>125cm³ selon le tracé de la route

Tracé	Acc Mortels	Acc Graves Non mortels	Autres corporels	Total	2RM>125 seuls
					Tués pour 100 acc
?	1	16	6	23	4,3
Inconnu	27	290	376	693	4,0
Rectiligne	467	3 335	3 037	6 839	7,0
Gauche	312	1 690	223	2 225	14,2
Droite	208	1 172	217	1 597	13,3
S	54	235	-4	285	19,6
Total	1 069	6 738	3 855	11 662	

Tableau 13 - Accidents impliquant un 2RM>125cm³ seul selon le tracé de la route

Annexe 2.3.2 Profil en long

Profil	Acc Mortels	Acc Graves Non mortels	Autres corporels	Total	2RM
					Tués pour 100 acc
?	12	102	60	174	6,9
Inconnu	350	2 851	1 723	4 924	7,4
Plat	2 107	21 579	30 227	53 913	4,1
Pente	659	5 068	4 274	10 001	6,8
Sommet côte	132	806	396	1 334	10,5
Bas côte	75	469	218	762	10,0
Total	3 335	30 875	36 898	71 108	

Tableau 14 - Accidents impliquant un 2RM selon le profil de la route

Profil	Acc Mortels	Acc Graves Non mortels	Autres corporels	Acc corporels	2RM>125
					Tués pour 100 acc
?	10	82	39	131	7,6
Inconnu	296	2 192	983	3 471	8,9
Plat	1 790	15 914	17 857	35 561	5,3
Pente	577	3 905	2 443	6 925	8,6
Sommet côte	119	665	221	1 005	12,5
Bas côte	59	349	130	538	11,2
Total	2 851	23 107	21 673	47 631	

Tableau 15 - Accidents impliquant un 2RM>125cm³ selon le profil de la route

Profil	Acc Mortels	Acc Graves Non mortels	Autres corporels	Total	2RM>125 seuls
					Tués pour 100 acc
?	1	17	6	24	4,2
Inconnu	117	741	200	1 058	11,2
Plat	626	4 173	3 066	7 865	8,2
Pente	259	1 430	520	2 209	11,7
Sommet côte	43	221	37	301	15,0
Bas côte	23	156	26	205	11,2
Total	1 069	6 738	3 855	11 662	

Tableau 16 - Accidents impliquant un 2RM>125cm³ seul selon le profil de la route

Annexe 2.3.3 Intersections

Type Intersection	Acc Mortels	Acc Graves Non mortels	Autres corporels	Total	2RM
					Tués pour 100 acc
Inconnu		8		18	0,0
Hors	2 664	22 604	21 966	47 234	5,9
X	267	3 089	5 726	9 082	3,1
T	224	2 966	4 465	7 655	3,0
Y	40	468	1 047	1 555	2,6
+ de 4	7	224	1 280	1 511	0,5
Giratoire	62	810	933	1 805	3,5
Place	9	141	1 176	1 326	0,7
PN	1	25	8	34	2,9
Autre	61	540	287	888	7,3
Total	3 335	30 875	36 888	71 108	

Tableau 17 - Accidents impliquant un 2RM selon le type d'intersection

Type Intersection	Acc Mortels	Acc Graves Non mortels	Autres corporels	Acc corporels	2RM>125
					Tués pour 100 acc
Inconnu		5		11	0,0
Hors	2 289	17 294	13 558	33 141	7,2
X	219	2 131	3 033	5 383	4,3
T	190	2 110	2 478	4 778	4,1
Y	34	325	595	954	3,6
+ de 4	4	139	629	772	0,5
Giratoire	54	592	598	1 244	4,4
Place	7	90	592	689	1,0
PN		18		24	0,0
Autre	54	403	178	635	9,1
Total	2 851	23 107	21 661	47 631	

Tableau 18 - Accidents impliquant un 2RM>125cm³ selon le type d'intersection

Type Intersection	Acc Mortels	Acc Graves Non mortels	Autres corporels	Total	2RM>125 seuls
					Tués pour 100 acc
Inconnu				2	0,0
Hors	979	6 001	2 661	9 641	10,3
X	11	121	415	547	2,2
T	10	148	297	455	2,2
Y	10	61	109	180	5,6
+ de 4		32		171	0,0
Giratoire	44	258	83	385	11,7
Place	5	27	117	149	3,4
PN		8		12	0,0
Autre	10	82	28	120	9,2
Total	1 069	6 738	3 710	11 662	

Tableau 19 - Accidents impliquant un 2RM>125cm³ seul selon le type d'intersection

Annexe 2.4 Environnement

Annexe 2.4.1 Luminosité

Lumière	Acc Mortels	Acc Graves non mortels	Autres corporels	Total	2RM Tués pour 100 acc
Jour	2 367	20 709	29 902	52 978	4,6
Crépuscule	188	1 537	2 130	3 855	5,1
Nuit	354	1 429	841	2 624	14,1
Nuit+NonEP	22	165	251	438	5,0
Nuit+EP	404	3 700	7 109	11 213	3,8
Total	3 335	27 540	40 233	71 108	

Tableau 20 - Accidents impliquant un 2RM selon la luminosité

Lumière	Acc Mortels	Acc Graves non mortels	Autres corporels	Total	2RM>125 Tués pour 100 acc
Jour	2 071	15 624	18 458	36 153	5,9
Crépuscule	165	1 111	1 272	2 548	6,8
Nuit	294	1 097	602	1 993	15,5
Nuit+NonEP	16	102	164	282	5,7
Nuit+EP	305	2 322	4 028	6 655	4,8
Total	2 851	20 256	24 524	47 631	

Tableau 21 - Accidents impliquant un 2RM>125cm3 selon la luminosité

Lumière	Acc Mortels	Acc Graves non mortels	Autres corporels	Total	2RM> 125 seuls Tués pour 100 acc
Jour	702	3 957	3 456	8 115	8,8
Crépuscule	62	346	258	666	9,3
Nuit	134	549	205	888	15,4
Nuit+NonEP	10	49	45	104	9,6
Nuit+EP	161	768	960	1 889	8,9
Total	1 069	5 669	4 924	11 662	

Tableau 22 - Accidents impliquant un 2RM>125cm3 seul selon la luminosité

Annexe 2.4.2 Météorologie

Météo	Acc Mortels	Acc Graves non mortels	Autres corporels	Total	2RM
					Tués pour 100 acc
Autre	33	214	292	539	6,3
Brouillard	20	116	58	194	10,3
Eblouissant	84	406	220	710	12,5
Normal-Couvert	3 054	24 995	34 954	63 003	5,0
Pluie	144	1 808	4 709	6 661	2,2
Total	3 335	27 539	40 233	71 107	

Tableau 23 - Accidents impliquant un 2RM selon les conditions météorologiques

Météo	Acc Mortels	Acc Graves non mortels	Autres corporels	Acc corporels	2RM>125
					Tués pour 100 acc
Autre	31	148	169	348	9,2
Brouillard	15	89	41	145	10,3
Eblouissant	79	326	147	552	15,0
Normal-Couvert	2 608	18 559	21 701	42 868	6,3
Pluie	118	1 135	2 466	3 719	3,3
Total	2 851	20 257	24 524	47 632	

Tableau 24 - Accidents impliquant un 2RM>125cm³ selon les conditions météorologiques

Météo	Acc Mortels	Acc Graves non mortels	Autres corporels	Total	2RM>125 seuls
					Tués pour 100 acc
Autre	19	65	63	147	12,9
Brouillard	5	30	14	49	10,2
Eblouissant	24	64	26	114	21,1
Normal-Couvert	982	5 105	4 147	10 234	9,8
Pluie	39	405	674	1 118	3,5
Total	1 069	5 669	4 924	11 662	

Tableau 25 - Accidents impliquant un 2RM>125cm³ seul selon les conditions météorologiques

Annexe 2.4.3 Effets conjugués de la météorologie et de la luminosité

CatMeteo	Jour	Crépuscule	Nuit+EP	Nuit	2RM
					Total
Normal-Couvert	21 367	1 436	3 555	1 691	6 682
Eblouissant	462	27		1	28
Brouillard	50	38	14	34	86
Pluie	1 067	203	476	206	885
Autre	129	21	59	38	118
Total	23 075	1 725	4 104	1 970	

Tableau 26 - Accidents impliquant un 2RM - Effet conjugué de la météorologie et de la luminosité

CatMeteo	Jour	Crépuscule	Nuit+EP	Nuit	2RM>125
					Total
Normal-Couvert	16 454	1 089	2 320	1 304	4 713
Eblouissant	382	22		1	23
Brouillard	36	32	8	28	68
Pluie	725	117	264	147	528
Autre	99	16	35	29	80
Total	17 696	1 276	2 627	1 509	

Tableau 27 - Accidents impliquant un 2RM>125cm3 - Effet conjugué de la météorologie et de la luminosité

CatMeteo	Jour	Crépuscule	Nuit+EP	Nuit	2RM>125
					Total
Normal-Couvert	16 454	1 089	2 320	1 304	4 713
Eblouissant	382	22		1	23
Brouillard	36	32	8	28	68
Pluie	725	117	264	147	528
Autre	99	16	35	29	80
Total	17 696	1 276	2 627	1 509	

Tableau 28 - Accidents impliquant un 2RM>125cm3 seul - Effet conjugué de la météorologie et de la luminosité

Annexe 2.4.4 État de la chaussée

Surface	Acc Mortels	Acc Graves non mortels	Autres corporels	Total	2RM
					Tués pour 100 acc
?	11	83	68	162	6,8
Inconnu	78	858	1 376	2 312	3,5
Normale	2 959	23 669	32 178	58 806	5,2
Mouillée	243	2 495	6 079	8 817	2,8
Flaques	1	23	44	68	1,5
Inondée	3	4	9	16	18,8
Enneigée		4	16	20	0,0
Boue		25	14	39	0,0
Verglacée	3	28	73	104	2,9
Grasse	4	90	230	324	1,2
Autre	33	261	146	440	7,5
Total	3 335	27 540	40 233	71 108	

Tableau 29 - Accidents impliquant un 2RM>125cm³ seul selon l'état de la chaussée

Surface	Acc Mortels	Acc Graves non mortels	Autres corporels	Acc corporels	2RM>125
					Tués pour 100 acc
?	9	66	49	124	7,3
Inconnu	67	591	843	1 501	4,5
Normale	2 538	17 635	20 087	40 260	6,6
Mouillée	199	1 626	3 226	5 051	4,1
Flaques	1	19	23	43	2,3
Inondée	2	4	5	11	18,2
Enneigée		3	10	13	0,0
Boue		20	10	30	0,0
Verglacée	3	19	42	64	4,7
Grasse	4	68	137	209	1,9
Autre	28	205	92	325	8,6
Total	2 851	20 256	24 524	47 631	

Tableau 30 - Accidents impliquant un 2RM>125cm³ selon l'état de la chaussée

Surface	Acc Mortels	Acc Graves non mortels	Autres corporels	Total	2RM>125 seuls
					Tués pour 100 acc
?	1	12	6	19	5,3
Inconnu	29	175	188	392	7,4
Normale	925	4 662	3 608	9 195	10,3
Mouillée	86	584	903	1 573	5,5
Flaques		11	15	26	0,0
Inondée	1	1	3	5	20,0
Enneigée			8	8	0,0
Boue		14	6	20	0,0
Verglacée	3	14	28	45	6,7
Grasse	1	49	102	152	0,7
Autre	23	147	57	227	10,1
Total	1 069	5 669	4 924	11 662	

Tableau 31 - Accidents impliquant un 2RM>125cm³ seul selon l'état de la chaussée

Annexe 2.5 Agglomérations

Agglomérations	Acc Mortels	Acc Graves non mortels	Autres corporels	Total	2RM
					Tués pour 100 acc
Hors agglo	2 145	11 529	6 829	20 503	10,9
0 à 500 hab.	40	291	51	382	10,5
501 à 2000 hab.	110	1 014	189	1 313	8,7
2001 à 5000 hab.	151	1 228	455	1 834	8,6
5001 à 20 000 hab.	269	3 056	2 770	6 095	4,6
20 001 à 50 000 hab.	216	3 517	6 076	9 809	2,2
50 001 à 100 000 hab.	129	2 106	4 453	6 688	2,0
100 001 à 300 000 hab.	132	1 977	5 232	7 341	1,9
> 300 000 hab.	143	2 822	14 178	17 143	0,8
Total	3 335	27 540	40 233	71 108	

Tableau 32 - Accidents impliquant un 2RM selon le type d'agglomération

Agglomérations	Acc Mortels	Acc Graves non mortels	Autres corporels	Total	2RM>125
					Tués pour 100 acc
Hors agglo	1 918	9 612	5 400	16 930	11,9
0 à 500 hab.	30	199	43	272	11,0
501 à 2000 hab.	95	696	128	919	10,8
2001 à 5000 hab.	125	866	328	1 319	9,9
5001 à 20 000 hab.	208	2 130	1 825	4 163	5,2
20 001 à 50 000 hab.	168	2 402	3 751	6 321	2,7
50 001 à 100 000 hab.	95	1 430	2 679	4 204	2,3
100 001 à 300 000 hab.	106	1 312	3 109	4 527	2,5
> 300 000 hab.	106	1 609	7 261	8 976	1,2
Total	2 851	20 256	24 524	47 631	

Tableau 33 - Accidents impliquant un 2RM>125cm³ selon le type d'agglomération

Agglomérations	Acc Mortels	Acc Graves non mortels	Autres corporels	Total	2RM>125 seuls
					Tués pour 100 acc
Hors agglo	673	3 308	1 398	5 379	12,7
0 à 500 hab.	15	95	10	120	12,5
501 à 2000 hab.	38	187	22	247	15,8
2001 à 5000 hab.	60	200	53	313	19,8
5001 à 20 000 hab.	78	448	308	834	9,8
20 001 à 50 000 hab.	79	502	647	1 228	6,5
50 001 à 100 000 hab.	44	268	483	795	5,7
100 001 à 300 000 hab.	36	267	494	797	4,9
> 300 000 hab.	46	394	1 509	1 949	2,4
Total	1 069	5 669	4 924	11 662	

Tableau 34 - Accidents impliquant un 2RM>125cm³ seul selon le type d'agglomération

Annexe 2.6 Manœuvres

Attention : dans cette partie, il n'est pas possible de sommer les colonnes des tableaux. En effet, au cours d'un même accident plusieurs 2RM peuvent être impliqués qui ne font pas la même manœuvre.

Manoeuvre	Acc Mortels	Acc Graves non mortels	Autres corporels	Total	2RM
					Tués pour 100 acc
?		10	5	15	0,0
Inconnu	212	2 375	2 991	5 578	3,9
Arrêté	1 863	15 300	20 757	37 920	5,1
OuvrePorte	208	2 460	4 051	6 719	3,3
Évitement	54	764	2 723	3 541	1,5
Stationnement		1	10	11	0,0
Traverse	53	288	285	626	8,9
Dépasse D	21	79	40	140	15,0
Dépasse G	6	68	266	340	2,1
Tourne D	1	10	27	38	2,6
Tourne G	8	198	373	579	1,6
Déporte D	1	43	55	99	1,0
Déporte G	21	105	264	390	5,6
Chang File D	10	135	228	373	2,9
Chang File G	339	1 192	583	2 114	16,7
Demi-tour	115	418	354	887	13,2
Insertion	29	486	935	1 450	2,1
Bus CS	21	293	595	909	2,3
Bus même sens	361	2 666	3 779	6 806	5,5
TPC	27	245	790	1 062	2,6
Contresens	19	167	91	277	7,6
Mar Arrière		10	23	33	0,0
Interfile	63	817	1 271	2 151	3,1
Meme Sens			5	5	0,0
Aucun	8	145	841	994	0,8
Stationne	1	14	12	27	3,7
Total	3 441	28 289	41 354	73 084	

Tableau 35 - Accidents impliquant un 2RM selon la manœuvre

Manoeuvre	Acc Mortels	Acc Graves non mortels	Autres corporels	Total	2RM>125
					Tués pour 100 acc
?		7	4	11	0,0
Inconnu	173	1 689	1 956	3 818	4,7
Arrêté	1 592	11 164	12 272	25 028	6,7
OuvrePorte	179	1 842	2 630	4 651	4,1
Évitement	49	598	1 954	2 601	1,9
Stationnement			6	6	0,0
Traverse	42	195	152	389	11,6
Dépasse D	18	59	32	109	16,5
Dépasse G	5	39	142	186	3,2
Tourne D		6	15	21	0,0
Tourne G	6	134	219	359	1,9
Déporte D	1	26	27	54	1,9
Déporte G	18	70	187	275	6,9
Chang File D	10	115	148	273	4,0
Chang File G	287	905	355	1 547	19,4
Demi-tour	92	299	207	598	15,6
Insertion	21	323	522	866	2,5
Bus CS	18	223	340	581	3,1
Bus même sens	327	2 075	2 177	4 579	7,5
TPC	24	155	412	591	4,2
Contresens	16	106	48	170	10,6
Mar Arrière		8	15	23	0,0
Interfile	57	644	754	1 455	4,1
Meme Sens			4	4	0,0
Aucun	4	107	478	589	0,7
Stationne	1	11	11	23	4,3

Tableau 36 - Accidents impliquant un 2RM>125cm³ selon la manœuvre

Manoeuvre	Acc Mortels	Acc Graves non mortels	Autres corporels	Total	2RM>125 seuls
					Tués pour 100 acc
?		2	0	2	0,0
Inconnu	98	699	601	1 398	7,2
Arrêté	655	3 425	2 817	6 897	9,7
OuvrePorte	23	239	190	452	5,1
Évitement	5	39	160	204	2,5
Stationnement			3	3	0,0
Traverse	4	22	32	58	6,9
Dépasse D	11	31	11	53	20,8
Dépasse G		5	27	32	0,0
Tourne D		2	2	4	0,0
Tourne G	2	21	35	58	3,4
Déporte D		3	7	10	0,0
Déporte G	7	24	29	60	11,7
Chang File D	7	19	16	42	16,7
Chang File G	77	222	111	410	19,0
Demi-tour	81	241	108	430	19,1
Insertion	10	110	99	219	4,6
Bus CS	9	106	102	217	4,1
Bus même sens	60	224	199	483	12,4
TPC	4	19	35	58	6,9
Contresens	5	22	9	36	13,9
Mar Arrière		2	8	10	0,0
Interfile	10	184	320	514	1,9
Même Sens		6	3	9	0,0
Aucun	1	2	0	3	33,3
Stationne	23	147	57	227	10,1
Total	1 092	5 816	4 981	11 889	

Tableau 37 - Accidents impliquant un 2RM>125cm³ seul selon la manoeuvre