VIAS institute

Le tribut mortel des autoroutes

Analyse des accidents mortels sur les autoroutes belges pendant la période 2014-2015

Service public fédéral
Mobilité et Transports

Le tribut mortel des autoroutes
Analyse des accidents mortels sur les autoroutes belges pendant la période 2014-2015

Rapport de recherche n° 2017-R-13-FR

D/2017/0779/87

Auteurs : Freya Slootmans, Stijn Daniels

Éditeur responsable : Karin Genoe

Éditeur : l'institut Vias - Centre de Connaissance de Sécurité Routière

Date de publication : 23/10/2017

Veuillez faire référence au présent document de la manière suivante : Slootmans, F. , Daniels, S. (2017) Le tribut mortel des autoroutes. Analyse des accidents mortels sur les autoroutes belges pendant la période 2014-2015. Bruxelles, Belgique : l'institut Vias - Centre de Connaissance de Sécurité Routière

Dit rapport is tevens verschenen in het Nederlands onder de titel: De dodelijke tol op autosnelwegen. Analyse van de dodelijke verkeersongevallen op de Belgische autosnelwegen in de periode 2014-2015

This report includes an English summary

Cette recherche a été rendue possible par le soutien financier du Service Public Fédéral Mobilité et Transports.

TABLE DES MATIÈRES

Résumé 4

Summary 11

1 Introduction 17

1.1 La situation en Belgique 17

1.2 La présente étude 18

2 Méthodologie 19

2.1 Terminologie 19

2.2 Sources de données et variables utilisées 19

2.3 Analyse causale 23

2.4 Caractéristiques des accidents mortels sur les autoroutes 25

2.5 Chiffres clés 25

2.6 Circonstances générales 26

2.6.1 Caractéristiques temporelles 26

2.6.2 Lieux 27

2.6.3 Conditions météorologiques et luminosité 29

2.6.4 Intensité du trafic 32

2.7 Caractéristiques de l'infrastructure 32

2.7.1 Configuration de l'autoroute 32

2.7.2 État de la route 34

2.7.3 Travaux de voirie 35

2.8 Caractéristiques des véhicules et des usagers de la route impliqués 36

2.8.1 Types de véhicule 36

2.8.2 Âge du véhicule 37

2.8.3 Âge et sexe des usagers de la route impliqués 38

2.8.4 Origine des usagers impliqués 40

2.8.5 Respect des obligations légales 42

3 Analyse approfondie des accidents 43

3.1 Le déroulement des accidents 43

3.1.1 Motif du déplacement 43

3.1.2 Suicide 43

3.1.3 Le comportement de déplacement avant l'accident 44

3.1.4 Situation qui a initié l'accident 44

3.1.5 Types de collision 45

3.2 Erreurs fonctionnelles à l'origine d'un accident mortel 48

3.3 Les facteurs d'accident 51

3.3.1 Types de facteurs d'accident 51

3.3.2 Interaction entre les facteurs d'accident 53
3.3.3 Cause principale 54
3.4 Vitesse élevée et inadaptée 55
3.5 Conduite sous l'influence de l'alcool et de stupéfiants 56
3.5.1 Nombre et types d'alcootests 57
3.5.2 Conduite sous l'influence de l'alcool dans les accidents seuls et les accidents impliquant plusieurs véhicules 57
3.5.3 Conduite sous influence par Région 58
3.6 Port de la ceinture de sécurité 58
3.6.1 Port de la ceinture en fonction de la place dans le véhicule 59
3.6.2 Port de la ceinture en fonction de la gravité 59
4 Profils d'accident 61
5 Conclusions et recommandations 63
5.1 Constatations importantes 63
5.1 Recommandations 65
Liste des tableaux et figures 68
Références 71
Typologie des accidents mortels sur les autoroutes 72
Aperçu 72
P1 – Le conducteur perd le contrôle de son véhicule (209 accidents) 74
P2 – Le conducteur s'écarte de sa bande de circulation (82 accidents) 78
P3 – Le véhicule emboutit la queue d'une file (77 accidents) 81
P4 – Le conducteur commet une faute lors du dépassement (66 accidents) 85
P5 – Le véhicule percute un véhicule se déplaçant normalement (54 accidents) 89
P6 – Un usager faible se trouve sur l'autoroute (43 accidents) 92
P7 – Le véhicule heurte un autre véhicule roulant lentement ou immobilisé (20 accidents) 96
P8 – Un conducteur fantôme provoque un accident (19 accidents) 100
P9 – L'accident est un suicide de piéton ou de conducteur (19 accidents) 103
P10 – Le véhicule percute un autre véhicule en panne sur la bande d'arrêt d'urgence (18 acc.) 106
P11 – Le conducteur est victime d'une crise cardiaque, une crise d'épilepsie, un malaise... (16 acc.) 109
P12 – L'accident est la conséquence d'une défaillance technique (11 accidents) 112
P13 – Le véhicule heurte un obstacle sur la chaussée (10 accidents) 115
P14 – Le conducteur pénètre dans une zone de chantier (10 accidents) 118
P15 – Le conducteur se trompe de direction et exécute une manœuvre brusque (6 accidents) 121
P16 – Le véhicule heurte un camion stationné de manière non réglementaire (5 accidents) 124
Annexe A. Liste des variables 127
Annexe B. Aperçu des facteurs d'accident 135
Annexe C. Facteur d'accident utilisÉs dans le cadre du projet iGlad 140

RÉSUMÉ

Objectif et méthodologie

La présente étude aborde les accidents mortels survenus en 2014 et 2015 sur les autoroutes belges. Elle fait suite à l'étude « Les tués sur les autoroutes. Analyse approfondie des accidents de la circulation mortels sur les autoroutes belges pendant la période 2009-2013 ». Pour certaines parties de ce rapport, les chiffres datant de cette période antérieure sont également repris dans l'analyse. Cette étude vise à mieux comprendre les circonstances et les causes des accidents mortels survenus sur autoroute.

En Belgique, 38% des véhicules-kilomètres sont parcourus sur autoroute, alors que 15% des décédés 30 jours et 10% des blessés sont à déplorer sur ce type de route. La part d'accidents corporels est donc inférieure à nos attentes sur la base des kilomètres parcourus. Le score de gravité des accidents sur autoroute (le nombre de tués par 1000 accidents) est toutefois plus élevé que sur d'autres types de voies.
Le risque d'accident, défini comme le nombre annuel d'accidents mortels par million de véhicules-kilomètres est plus élevé en Wallonie (0,27) qu'en Flandre (0,19). A Bruxelles, le risque d'accident est de 0,45. Le nombre d'accidents mortels par an par 100 kilomètres d'autoroute (également appelé le risque routier) est plus élevé en Flandre (en moyenne 5,4 accidents mortels par an par 100 km d'autoroute) qu'en Wallonie (en moyenne 4,2 accidents mortels par an par 100 km d'autoroute. Le risque routier à Bruxelles s'élève à 11,1.

L'analyse repose sur les données des procès-verbaux (PV) dressés par la police. Cette méthode fournit une plus-value importante par rapport à l'analyse des statistiques officielles d'accidents. Il est possible de regarder au-delà des caractéristiques d'accidents telles qu'enregistrées dans le formulaire de constat d'accident. Les facteurs d'accident peuvent également être cartographiés et des configurations d'accidents « types », récurrentes peuvent apparaître. Ainsi, des recommandations stratégiques (en vue de réduire le nombre d'accidents) peuvent être formulées de façon plus spécifique.

Résultats importants

Chiffres clés

Nous avons recensé, en 2014 et 2015, un total de 158 accidents mortels sur les autoroutes. Ces accidents ont fait 182 tués, 59 blessés graves et 102 blessés légers.

Caractéristiques des accidents étudiés

Circonstances générales des accidents

Nous pouvons formuler les conclusions principales suivantes en ce qui concerne les circonstances générales génératrices d'accidents :

- Sur les 158 accidents étudiées en 2014 et 2015, 89 se sont produits en Flandre (56 %), 67 en Wallonie (42 %) et 2 à Bruxelles (1 %).
- La majorité de ces accidents mortels (61 %) se sont produits pendant la journée, 44 % pendant la semaine et 17 % pendant le week-end. 39 % des accidents interviennent pendant la nuit, équitablement répartis entre les nuits de semaine et les nuits de week-end. Si nous comparons la période de survenance des accidents mortels sur autoroute avec celle des accidents mortels sur d'autres voies ou celle des accidents sur autoroute sans issue fatale, il est frappant de constater que ce type d'accident se produit beaucoup plus souvent (dans près de 4 cas sur 10) la nuit, tant la semaine que le week-end.
- Environ la moitié des accidents mortels ont lieu le jour. Un tiers des accidents s'est produit dans l'obscurité, lorsque l'éclairage public était en fonction, et un sixième des accidents s'est produit dans l'obscurité, sans éclairage public. Une comparaison des accidents mortels sur autoroute avec

d'autres types d'accidents nous apprend que le pourcentage d'accidents sur autoroute dans l'obscurité totale (donc sans éclairage public en fonction) est un peu plus élevé.

- Chaque année, 6 personnes ont perdu la vie par 100 kilomètres d'autoroute.
- La majorité des accidents (87 %) sont survenus par temps sec. Dans 12 % des cas, il pleuvait lorsque l'accident a eu lieu. Les autres conditions climatiques interviennent à peine. En moyenne, il pleut en Belgique 6% du temps.

- 40 % des accidents sont des accidents seuls, où un seul véhicule est impliqué.

Caractéristiques de l'infrastructure

Concernant les caractéristiques de l'infrastructure, nos constatations sont les suivantes :

- La moitié des accidents mortels sont survenus sur une autoroute à 2 voies de circulation dans chaque sens et près de 4 accidents sur 10 ont eu lieu sur une autoroute à 3 voies de circulation dans chaque sens. Dans 90 % des accidents, une bande d'arrêt d'urgence était disponible.

- Dans 87 % des accidents, la limitation de vitesse était de 120 km/h.

- Seulement 6 % des accidents se sont produits sur une bretelle de sortie et seulement 4 % sur une bretelle d'accès. En outre, 12 % des accidents sont survenus à proximité d'une bretelle de sortie et 8 % à proximité d'une bretelle d'accès. 5 % des accidents sont intervenus à hauteur d'un échangeur. Par « proximité d'une bretelle d'accès/de sortie », il convient dès lors d'entendre un lieu où la bretelle d'accès/de sortie n'a pas encore commencé, mais qui implique déjà des manœuvres des usagers de la route pour pouvoir prendre cette bretelle d'accès/de sortie.
- La plupart des accidents se sont donc produits sur un tronçon de ligne droite (87 %). Les accidents intervenant dans un virage vers la droite (7 %) ou un virage vers la gauche (6 %) sont peu fréquents. Le design de la route est décrit dans le PV. Si la police parlait d'un virage, il est encodé dans la base de données.
- Le côté gauche de l'autoroute est protégé, dans 7 accidents sur 10, par un rail de sécurité en béton. Les rails de sécurité en acier sont présents dans 23,1 % des accidents. Dans 4 accidents sur 10, il n'y avait pas de rail de sécurité du côté droit de la chaussée.
- Dans 8 accidents mortels sur 10, la chaussée était sèche. Pour 18 % des accidents, la chaussée était mouillée. Il n'était que peu question d'une chaussée humide ou verglacée.

- Dans 13 % des accidents mortels sur les autoroutes en 2014 et 2015, des travaux de voirie étaient en cours au moment de l'accident. Les travaux de voirie jouent un rôle plus important pour les accidents sur autoroute que pour les accidents sur d'autres types de voirie.

Caractéristiques des véhicules et des usagers de la route

Quelques constatations marquantes concernant les caractéristiques des véhicules et des usagers de la route :

- Sur les 158 accidents mortels survenus sur autoroute en 2014 et 2015, 529 personnes ont été impliquées : 304 conducteurs, 213 passagers et 12 piétons. 182 personnes n'ont pas survécu à l'accident, dont 122 conducteurs, 50 passagers et 10 piétons.

- Un peu plus de la moitié des véhicules impliqués dans des accidents mortels sur autoroute sont des voitures particulières, un tiers des véhicules sont des camions. Les camionnettes représentent 8 % des véhicules impliqués.

- L'âge moyen :
    - des conducteurs impliqués est de 42,1 ans,

- des passagers impliqués est de 31,2 ans,
- des piétons impliqués est de 32,8 ans.

- Trois quarts des usagers de la route impliqués sont des hommes.
- 69 % des conducteurs et piétons impliqués sont d'origine belge.
- Cinq conducteurs n'étaient pas assurés au moment de l'accident, et cinq autres n'ont pas pu présenter de certificat de contrôle technique valable. Deux conducteurs n'étaient pas en possession d'un permis de conduire valable.

Analyse approfondie des accidents

Déroulement de l'accident

- 64 % des intéressés effectuaient un déplacement professionnel, tandis que 30 % se déplaçaient à titre privé. Pour les 6% restants, il s'agissait d'un déplacement domicile-travail.
- Dans le laps de temps précédant l'accident, une grande majorité des conducteurs impliqués (90 %) roulaient à une vitesse plus ou moins constante. 4 % des conducteurs n'étaient pas en mouvement, 2% étaient en train de freiner et un peu moins étaient en train de démarrer. La plupart des conducteurs (85 %) circulaient en ligne droite. Seuls 9% d'entre eux ont dévié vers la droite ou vers la gauche ou dépassaient. Rouler à contresens, stationner le long de la route ou prendre une sortie n'étaient pas des situations courantes.

Les situations et les conflits ayant initié l'accident ont été répartis en 6 catégories :

- *Perte de contrôle* (37 %) : le conducteur a perdu le contrôle de son véhicule. Dans la plupart des cas, cela signifie que le véhicule commence à décrire des embardées sur la route et que le conducteur ne parvient pas à récupérer le contrôle de son véhicule. La déviation progressive de la voie de circulation, vers la gauche ou la droite, est également classée dans cette catégorie. Les usagers atterrissent dans le bas-côté où ils percutent généralement un obstacle.
- *Accidents dans la circulation longitudinale* (36 %) : les véhicules roulent l'un derrière l'autre.
- *Accidents avec un piéton qui traverse (*6 %) : un piéton traverse la voie de circulation à partir du côté gauche ou droit de la route.
- *Accidents avec un véhicule à l'arrêt* (5 %) : accidents entre un véhicule en marche et un véhicule arrêté sur le côté gauche ou droit de la route.
- *Autres types d'accidents (*5 %) : cette catégorie recouvre tous les autres accidents, qu'ils aient été provoqués par l'alcool ou la somnolence, ou résultent d'une collision avec un animal ou un obstacle sur la route.
- *Accidents aux carrefours* (1 %) : il s'agit de véhicules qui circulent sur des voiries différentes et entrent en collision à un carrefour.

Aux fins de l'analyse, nous avons également déterminé l'erreur fonctionnelle. Le principe de base de cette méthode repose sur le postulat selon lequel les accidents de circulation découlent de certains types d'erreurs : perception, traitement, anticipation, décision, exécution et erreurs globales. Autant d'erreurs de perception que d'erreurs d'exécution sont commises par 2 usagers de la route sur 10 impliqués dans des accidents mortels. Pour 35 % des usagers concernés, aucune erreur fonctionnelle n'est identifiée. Il s'agit là des conducteurs qui sont impliqués « passivement » dans l'accident et qui n'ont donc commis aucune faute.

En ce qui concerne les accidents seuls, nous observons une erreur d'exécution dans le chef de trois-quarts des usagers de la route impliqués. À cet égard, ces accidents se démarquent clairement de ceux qui impliquent plusieurs véhicules. Les erreurs globales, telles que la conduite sous l'influence de l'alcool,

interviennent également plus souvent dans les accidents seuls que dans les accidents impliquant plusieurs véhicules.

Les facteurs d'accident

Pour chaque conducteur et piéton impliqué dans un accident de la circulation mortel sur autoroute, nous avons dressé la liste des **facteurs d'accident** qui ont joué un rôle dans la survenance de l'accident, ainsi que de tous les facteurs qui en ont influencé la gravité. Nous avons opéré des distinctions entre comportement humain, véhicule, infrastructure et environnement.

Différents facteurs jouent un rôle dans la plupart des accidents. 358 facteurs d'accident ont été relevés dans les 158 accidents, soit une moyenne de 2,3 facteurs par accident. 260 facteurs liés au comportement (73%), 7 facteurs liés au véhicule (2%), 41 facteurs liés à l'infrastructure (11%) et 50 facteurs liés à l'environnement (14%) ont été encodés.

Le **facteur lié au comportement** le plus fréquent est la *perte de contrôle*. Le véhicule commence à zigzaguer et le conducteur ne parvient pas à le redresser sur la voie. Le *non-port de la ceinture de sécurité* est également souvent observé. Même constat pour l'*inattention*, à savoir se rendre dans la circulation en n'accordant pas suffisamment d'attention aux autres usagers.

On entend par *trouble temporaire,* le fait de ne pas se sentir bien, d'avoir un malaise. *Vigilance diminuée et fatigue, mauvaise estimation du danger, comportement à risque, commettre une infraction, conduite sous l'influence d'alcool ou de drogues, distraction, état mental, manque d'expérience de conduite et s'adonner à une autre tâche*, tout ceci a été recensé dans les accidents analysés.

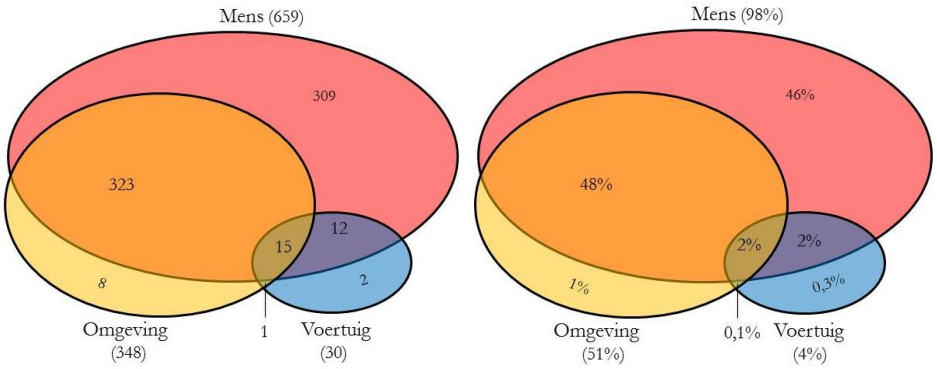
Seuls trois types de **facteurs liés au véhicule** ont été répertoriés. Ils sont difficiles à définir étant donné que le véhicule n'a pas été examiné à l'issue de l'accident. Les éventuels défauts n'ont donc pas pu être constatés. Des *problèmes de pneus* se sont manifestés dans 4 accidents. En outre, des *problèmes mécaniques* (2 accidents) et un *chargement non sécurisé* dans un camion (1 accident) ont été enregistrés.

Pour ce qui est des **facteurs liés à l'infrastructure**, un *obstacle sur ou le long de la route* est le facteur le plus rencontré. Il s'agissait d'un arbre (11 accidents) ou d'un poteau (d'éclairage) non protégé par une glissière de sécurité. Ces obstacles ont été percutés, ce qui a accru la gravité de l'accident. Un *problème d'adhérence au revêtement* et des *travaux routiers* ont joué un rôle. D'autres facteurs moins fréquents sont les problèmes liés au profil de la route, vue entravée à cause de l'infrastructure et des problèmes liés à la signalisation.

Enfin, **les facteurs liés à l'environnement** comprennent le *trafic paralysé* (trafic circulant lentement ou circulation à l'arrêt), une *vue entravée* à cause de l'environnement (obscurité, problèmes à cause de l'intensité du soleil et transition entre un tunnel et la lumière du jour ou à cause d'un véhicule en mouvement), *les conditions météorologiques* comme la pluie et le brouillard et *autres facteurs liés à l'environnement* (un animal sauvage sur la voie ou un véhicule accidenté sur la voie).

La mesure dans laquelle les facteurs liés au comportement, au véhicule et à l'environnement jouent un rôle et interagissent dans un accident est également intéressante. Les facteurs liés à l'infrastructure et à l'environnement ont été réunis pour faciliter l'analyse.

La figure montre d'abord dans combien d'accidents au moins un facteur humain, un facteur lié au véhicule ou un facteur lié à l'environnement joue un rôle. A côté de cela, la figure indique aussi dans combien d'accidents les interactions de différents facteurs surviennent. Nous avons examiné tous les accidents mortels survenus sur autoroute entre 2009 et 2015.



Un facteur humain apparaît dans quasiment tous les accidents étudiés. Dans 46% des accidents, seuls les facteurs humains sont en cause, dans 48% des accidents, c'est une combinaison facteurs humains-facteurs liés à l'environnement. Au moins un facteur lié à l'environnement est enregistré pour la moitié des accidents mortels. Les autres combinaisons apparaissent moins souvent.

Les trois « tueurs » de la circulation

Dans 13 accidents, au moins une des personnes impliquées roulait trop vite et dans 8 accidents, au moins une des personnes impliquées roulait à une vitesse inadaptée. En outre, dans 17 accidents, il y a une forte présomption que l'un des usagers impliqués roulait trop vite ou à une vitesse inadaptée. Nous n'avons pas pu vérifier l'influence de la vitesse pour 37% des accidents en raison du fait que la vitesse des usagers impliqués n'était pas connue. Ceci signifie que la vitesse a joué un rôle dans 38 accidents mortels sur autoroute en 2014 et en 2015 (38% des accidents à propos desquels nous disposions d'informations).

Au cours de la période 2014-2015, un peu plus de la moitié des conducteurs et piétons impliqués ont été soumis à un alcootest. Le pourcentage de conducteurs **sous l'influence de l'alcool** est de 6%.

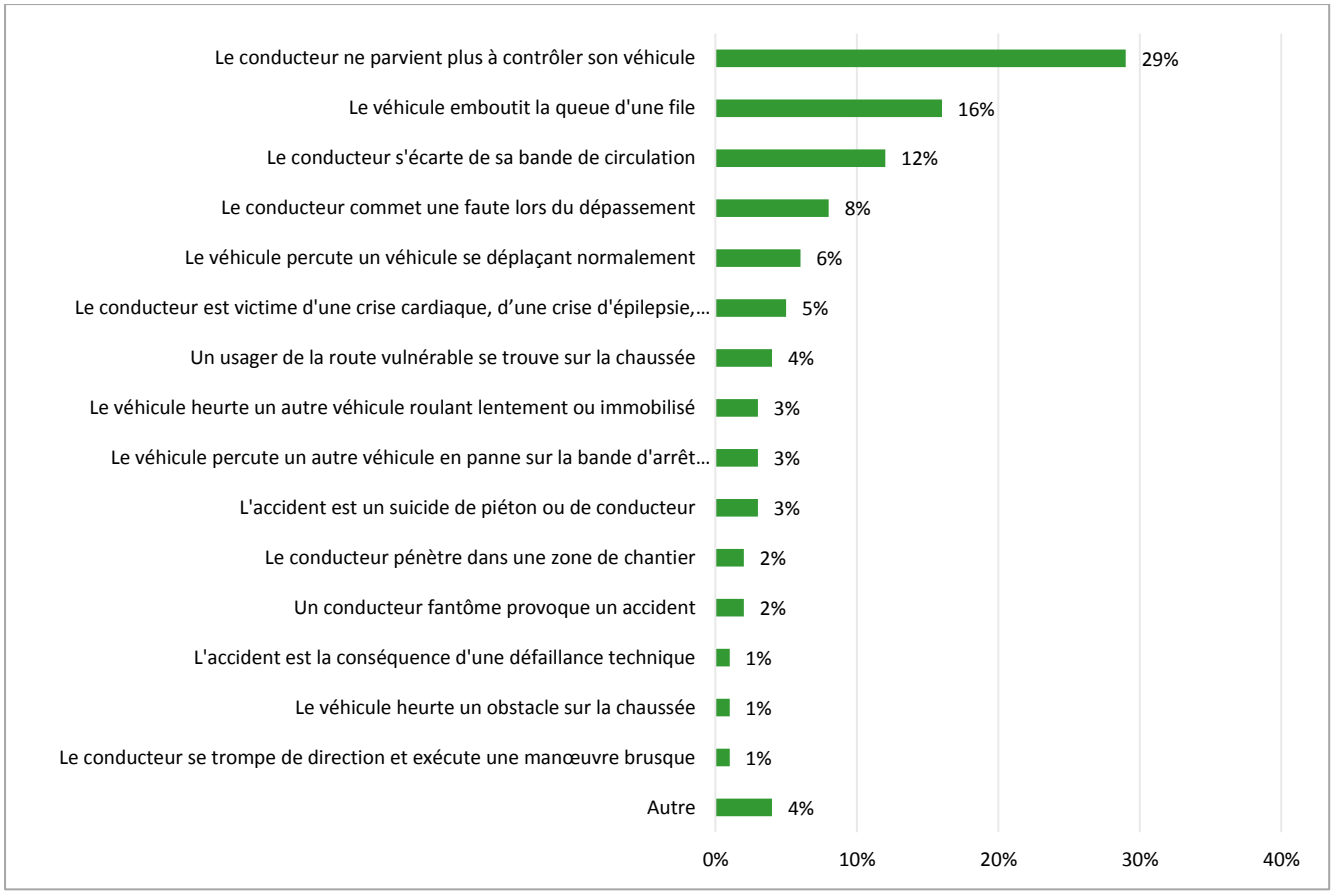
Environ un tiers des conducteurs et passagers impliqués dans des accidents mortels sur autoroute en 2014 et 2015 ne portaient pas leur **ceinture de sécurité** : 35,3 % des conducteurs, 21,1 % des passagers avant et 51,5 % des passagers arrière.

Profils d'accident

Sur la base des caractéristiques de l'accident, nous avons réparti les accidents mortels en 16 catégories (plus une catégorie résiduelle), établies à l'occasion de l'analyse des accidents mortels sur les autoroutes en 2009-2013. Ainsi, les profils d'accident les plus courants sont :

- la perte de contrôle par le conducteur ;
- le véhicule emboutit la queue d'une file ;
- le conducteur dévie de sa bande de circulation ;
- le conducteur commet une faute lors du dépassement ;
- le véhicule percute un véhicule se déplaçant normalement.

La figure ci-dessous donne la répartition de l'ensemble des catégories.



Recommandations

Nous sommes en mesure de mettre en œuvre un certain nombre de recommandations sur la base de ces résultats. Nous avons structuré ces recommandations pour une bonne part en fonction des profils d'accident découverts afin de savoir clairement quelles mesures peuvent résoudre quels problèmes. Certaines de ces recommandations sont toutefois génériques.

Prévenir les accidents unilatéraux

Une *sensibilisation* permanente reste de mise, notamment concernant la vitesse excessive ou inadaptée, la conduite sous l'influence de l'alcool et la fatigue. La *politique criminelle* reste une condition essentielle pour obtenir un changement de comportement effectif. Pour la vitesse en particulier, des contrôles de trajet sur autoroute restent plus efficaces que des radars fixes installés à certains endroits. Vu les avancées technologiques, il est conseillé d'équiper progressivement à l'avenir le réseau autoroutier de systèmes de contrôles de vitesse automatisés (contrôles de trajet par exemple) afin que les importants excès de vitesse disparaissent presque totalement.

L'*indulgence* des autoroutes peut être augmentée davantage en appliquant de manière conséquente des principes connus en matière d'aménagement de la route. Nous entendons par indulgence (le fait de pardonner les erreurs du conducteur) la mesure dans laquelle l'infrastructure est susceptible d'éviter que les erreurs humaines donnent lieu à une issue fatale, lorsqu'un véhicule fait une sortie de route par exemple.

Enfin, les *systèmes techniques d'aide à la conduite tels* le Lane Departure Warning et les Lane Keeping Systems peuvent sans nul doute avoir des effets bénéfiques sur la sécurité routière.

Eviter les collisions à l'arrière des files et contre des véhicules roulant plus lentement

Il convient de sensibiliser en permanence sur les distances de sécurité dans la circulation et dans les embouteillages.

Les *systèmes techniques d'aide à la conduite* peuvent aider à prévenir ce type d'accidents sur autoroute et aussi à réduire les conséquences de ces derniers. Il s'agit entre autres de systèmes qui régulent la *vitesse* du véhicule en fonction des *limitations de vitesse* en vigueur et des *conditions météorologiques*.

L'utilisation de panneaux de signalisation dynamiques le long *de la route* peut être généralisée. Ces panneaux imposent une limitation de vitesse qui est adaptée à la situation de trafic actuelle ou préviennent les conducteurs en cas de file ou d'autre problème de circulation. En outre, il est primordial d'homogénéiser les vitesses autant que possible, c'est-à-dire de réduire les différences de vitesse entre les différents véhicules circulant sur autoroute. Plus la vitesse est homogène, plus le risque de conflits entre usagers est limité. Enfin, il importe que les limitations de vitesse soient claires partout et en tout temps pour l'usager. Il est capital que les limitations de vitesse soient uniformes pour les usagers, principalement à hauteur de travaux routiers.

Accidents dus à des erreurs lors du dépassement

Pour ce type d'accidents également, le fait de réduire les différences de vitesse entre les véhicules peut constituer une partie de la solution. Le nombre de manœuvres de dépassement est ainsi limité, les manœuvres de dépassement s'exécutent de manière moins abrupte, ce qui entraîne quoiqu'il en soit un trafic plus serein. Les dangers liés au dépassement par la droite méritent une attention particulière. Ceci peut par exemple se faire par le biais de campagnes de sensibilisation.

Porter la ceinture à l'arrière également

Il est frappant de constater que parmi tous les conducteurs impliqués dans des accidents mortels et pour qui cette information est connue, près d'un sur trois (35%) ne portait pas la ceinture. Et chez les passagers à l'arrière, un sur deux (51%) n'était pas attaché. Pour une majeure part de ces accidents, le port de la ceinture aurait pu sauver des vies. Il est dès lors important que des campagnes de sensibilisation sur l'effet protecteur de la ceinture de sécurité soient menées, et ce particulièrement pour l'usage de la ceinture à l'arrière.

SUMMARY

Objective and methodology

This study discusses the fatal accidents on Belgian motorways that took place in 2014 and 2015. It follows the study 'Deaths on the highway. An in-depth analysis of fatal road accidents on Belgian highways from 2009 to 2013'. For certain parts of this report some figures from this earlier period are included in the analysis. The purpose of this study is to gain a better understanding of de circumstances and causes of fatal road accidents on motorways.

In Belgium, 38% of the vehicle kilometers are traveled on motorways, while 15% of the deaths 30 days and 10% of injured take place on this type of road. The proportion of injury accidents is thus lower than we would expect based on the kilometers traveled. However, the severity score of accidents on motorways (the number of deaths per 1,000 accidents) is higher than the severity score on other types of roads.
The accident risk, defined as the annual number of deadly traffic accidents per million vehicle kilometers driven, is higher in Wallonia (0.27) than in Flanders (0.19). In Brussels the accident risk is 0.45. The number of fatal accidents per year per 100 kilometer motorway (also known as road risk) however is higher in Flanders (on average 5.4 fatal accidents per year per 100 km motorway) than in Wallonia (on average 4.2 fatal accidents per year per 100 km motorway). The road risk in Brussels is 11.1.

The analysis is based on the information in the police reports that were drawn up by the police. This method provides an important advantage compared to analyzing the official accident statistics. This method provides a significant added value compared to the analysis of official accident statistics. It is possible to look beyond the characteristics of accidents such as those registered in the Traffic Accidents Form. The accident factors can be mapped out, and "typical", common crash configurations can be defined. In this way, more specific policy recommendations (with the aim of reducing accidents) can be drawn up.

Key results

Key figures

In 2014 and 2015 there were a total of 158 fatal accidents on motorways. There were 182 dead, 59 seriously injured and 102 lightly wounded.

Characteristics of the analyzed accidents

General circumstances of the accident

The main findings with regard to the general circumstances are:

- Of the 158 accidents studied in 2014 and 2015, 89 occurred in Flanders (56%), 67 in Wallonia (42%) and 2 in Brussels (1%).
- The majority of these fatal accidents (61%) took place during the day, 44% on week days and 17% on weekend days. 39% of the accidents happen at night, evenly distributed between week nights and weekend nights. Fatal accidents on motorways occur much more often at night (almost 4 out of 10 accidents) compared to fatal accidents on other roads or injury accidents on motorways, both during the week as well as during the weekend.
- Approximately half of the fatal accidents took place in daylight. One third of the accidents happened in the dark where public lighting was working and a sixth of the accidents happened in the dark without public lighting. The percentage of accidents in complete darkness is higher in fatal accidents on highways compared to other types of accidents.
- There were on average 6 deaths per 100 kilometers of motorway annually.

- The majority of accidents (87%) took place in dry weather. In 12% of accidents, the accident took place while it rained. Other weather conditions hardly feature. It rains on average 6% of the time in Belgium.
- 40% of accidents are single-vehicle accidents, accidents in which only one vehicle is involved.

Characteristics of the infrastructure

The following observations were made with regard to the characteristics of the infrastructure:

- Half of the fatal accidents happened on a motorway with 2 lanes in each direction, almost 4 out of 10 accidents took place on a motorway with 3 lanes in each direction. In 90% of accidents a hard shoulder was present.
- The speed limit was 120 km/h in 87% of the accidents.
- 6% of the accidents happened at an exit and 4% on a slipway. In addition, 12% of the accidents took place near a motorway exit and 8% near a slipway. 'Near an exit/slipway' was defined as: 'a location where the exit/slipway hasn't started yet, but where road users are already making maneuvers in order to take the exit/slipway'.
- Most accidents happen on a straight road (87%). Accidents in a bend to the right (7%) or a bend to the left (6%) do not occur as frequently. The lay-out of the motorway is described in the police report. A bend was coded in the database whenever the police mentioned this.
- In 7 out of 10 accidents the left side of the highway is protected by a concrete crash barrier. Steel crash barriers feature in 23.1% of the accidents. In 4 out of 10 accidents, there was no safety rail on the right side of the road. For half of the accidents, there was a metal crash barrier.
- The road was dry in 8 out of 10 fatal accidents. In 18% of the accidents the road was wet. Accidents on a moist or icy road were less common.
- In 13% of the fatal accidents on highways in 2014 and 2015 road works were in progress at the time of the accident. Road works play a more important role in accidents on highways than in accidents on other types of roads.

Characteristics of the vehicles and road users

Key findings in relation to the characteristics of the vehicles and road users are:

- In the 158 fatal accidents that took place in 2014 and 2015 on a motorway, a total of 529 individuals were involved: 304 drivers, 213 passengers and 12 pedestrians. 182 persons did not survive the accident, among whom 122 drivers, 50 passengers and 10 pedestrians.
- Slightly more than half of the vehicles involved in fatal accidents on highways are passenger cars, and one third of the vehicles are trucks. Light trucks account for 8% of the vehicles concerned.
- The average age of:
  - the drivers involved is 42.1 years,
  - the passengers involved is 31.2 years
  - the pedestrians involved is 32.8 years
- Three quarters of the road users are male.
- 69% of the drivers and pedestrians involved are of Belgian origin.
- Five drivers were not insured at the time of the accident, and also 5 drivers could not produce a valid proof of technical inspection. Two drivers did not have a valid driving license.

In-depth analysis of the accidents

Context of the accident

- 64% of the parties involved were travelling for professional reasons and 30% represented leisure travel. The remaining 6% were travelling from work to home, or from home to work.
- In the time before the accident, a large part of the drivers in question (90%) was travelling at a more or less constant speed. 4% of the drivers wasn't moving, 2% of the drivers were braking and an even smaller percentage was just starting up again. The majority of drivers (85%) continued on their journey. Only 9% of the drivers moved to the left of right. Driving in the opposite direction, standing still by the side of the road or taking an exit did not occur frequently.

The situations and conflicts that triggered the accident were grouped into 6 categories:

- *Loss of control and deviating from the lane* (37%): the driver loses control of his vehicle. Usually this means that the vehicle starts to swerve on the road after which the driver is unable to regain control of the vehicle. Gradually departing from the lane towards the left or right also falls into this category. Road users end up on the shoulder of the road where they collide with an obstacle.
- *Accidents in longitudinal traffic* (36%): vehicles are driving behind each other.
- *Accidents involving a crossing pedestrian* (6%): a pedestrian crosses the carriageway from the left or right side of the road.
- *Accidents with stationary traffic* (5%): accidents between a moving vehicle and a vehicle that is stationary on the left or right side of the road.
- *Other types of accidents* (6%): this category includes, among others, accidents caused by alcohol or drowsiness, but also collisions with an animal or an obstacle on the road.

The functional error was also determined. The basic principle of the method is that problems resulting in accidents can occur during various phases: perception, processing, prediction, decision, execution and global errors. Both perception errors and execution errors occur in 2 out of 10 road users involved in fatal accidents. For 35% of the persons concerned not one single functional error could be identified. This relates to drivers who 'passively' took part in the accident and who therefore made no errors.

In single-vehicle accidents, an error in execution was recorded for three quarters of the road users concerned. These accidents clearly deviate from multiple vehicle accidents. Global errors such as driving under the influence of alcohol occur more often in single-vehicle accidents in comparison with multiple vehicle accidents.

Accident factors

The **accident factors** which had played a role in causing the accident as well as all the factors that had affected the seriousness of the accident were listed for all the drivers and pedestrians who were involved in a fatal traffic accident on a highway. We made a distinction between human behaviour, vehicle, infrastructure and environment. Several accidents play a role in most of the accidents. We noted 358 accident factors for 158 accidents, which comes down to an average of 2.3 factors per accident. 260 behaviour factors (73%), 7 vehicle factors (2%), 41 infrastructure factors (11%) and 50 environment factors (14%) were coded.

The most common **behavior** factor is *loss of control*. The vehicle starts to sway and the driver doesn't succeed in gaining back control over his vehicle. *Not wearing the seat belt* is another common accident factor. *Inattention* is found in the same amount of accidents, these are drivers who are driving with insufficient attention for other road users.
A *temporary disorder* includes both becoming unwell while driving and getting a malaise. *Reduced vigilance and fatigue*, *wrong assessment of danger*, *risk behavior*, *committing an offense*, *driving under the influence of alcohol or drugs*,

distraction, the *mental state*, *lack of driving experience* and *performing an additional task* also occurred in the analyzed accidents.

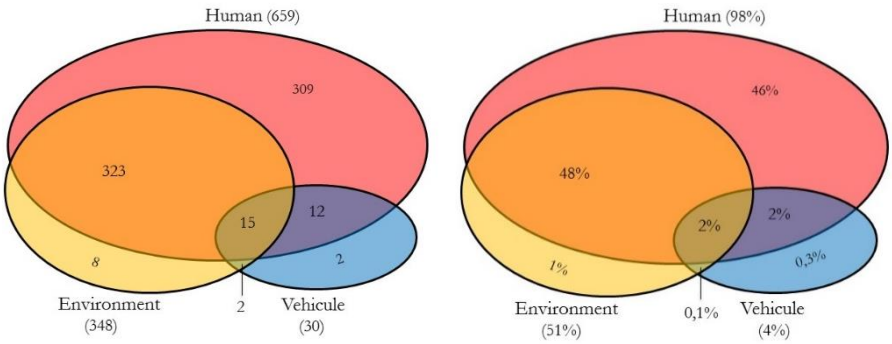
Only three types of **vehicle** factors were found. These factors are hard to determine, because the vehicles involved in the accidents aren't inspected afterwards. Possible defects are therefore overlooked. Problems with the tires occurred in 4 accidents. There were also mechanical defects (2 accidents) and unsecured cargo in a truck (1 accident).

The most common infrastructure factors is an *obstacle on or alongside the road*. This is most often a tree (11 accidents) or a (illumination) pole that is not protected by a barrier. The driver hits the obstacle which aggravates the seriousness of the accident. Problems with the *grip on the road* and *road works* also played a part in the analyzed accidents. Other less common factors are *problems with the profile of the road*, *sight obstruction because of the infrastructure* and *problems with the signalization*.

Finally, environmental factors include *congested traffic* (slow or stationary traffic), *sight obstruction because of the environment* (darkness, bright sun, and the transition from a tunnel to daylight or sight problems caused by a driving vehicle), *weather conditions* like rainfall and fog, and *other environmental factors* (a wild animal on the road or an emergency vehicle on the road).

The extent of the manner in which human, vehicle, infrastructural and environmental factors appear in one accident and interact is interesting. The infrastructure and environmental factors were merged to facilitate the analysis.

Firstly, the figure shows in how many accidents appear at least one human factor, at least one vehicle factor or at least one environmental factor. The figure also demonstrates in how many accidents the interactions appear between the various factors. We looked at all fatal accidents on a motorway in the period 2009-2015.



At least one human accident factor appears in almost all of the investigated accidents. 46% of the accidents involve only human factors while 48% of the accidents represent a combination of human and environmental factors. At least one environmental factor was registered for half of the fatal accidents on highways. Other combinations occur far less frequently.

The three 'killers' in traffic

In 13 accidents at least one of the involved road users was traveling at too high speed, and in at least 8 accidents at least one driver was driving at an inappropriate speed. In addition, in 17 accidents, we had a strong suspicion that one of the road users involved was driving too fast or at an inappropriate speed. This means that speed played a role in 38 fatal accidents on a motorway in 2014 and 2015 (38%).

In the period from 2014 to 2015, an alcohol test was conducted for slightly less than half of the drivers and pedestrians concerned. The percentage of drivers **under the influence of alcohol** is 6%.

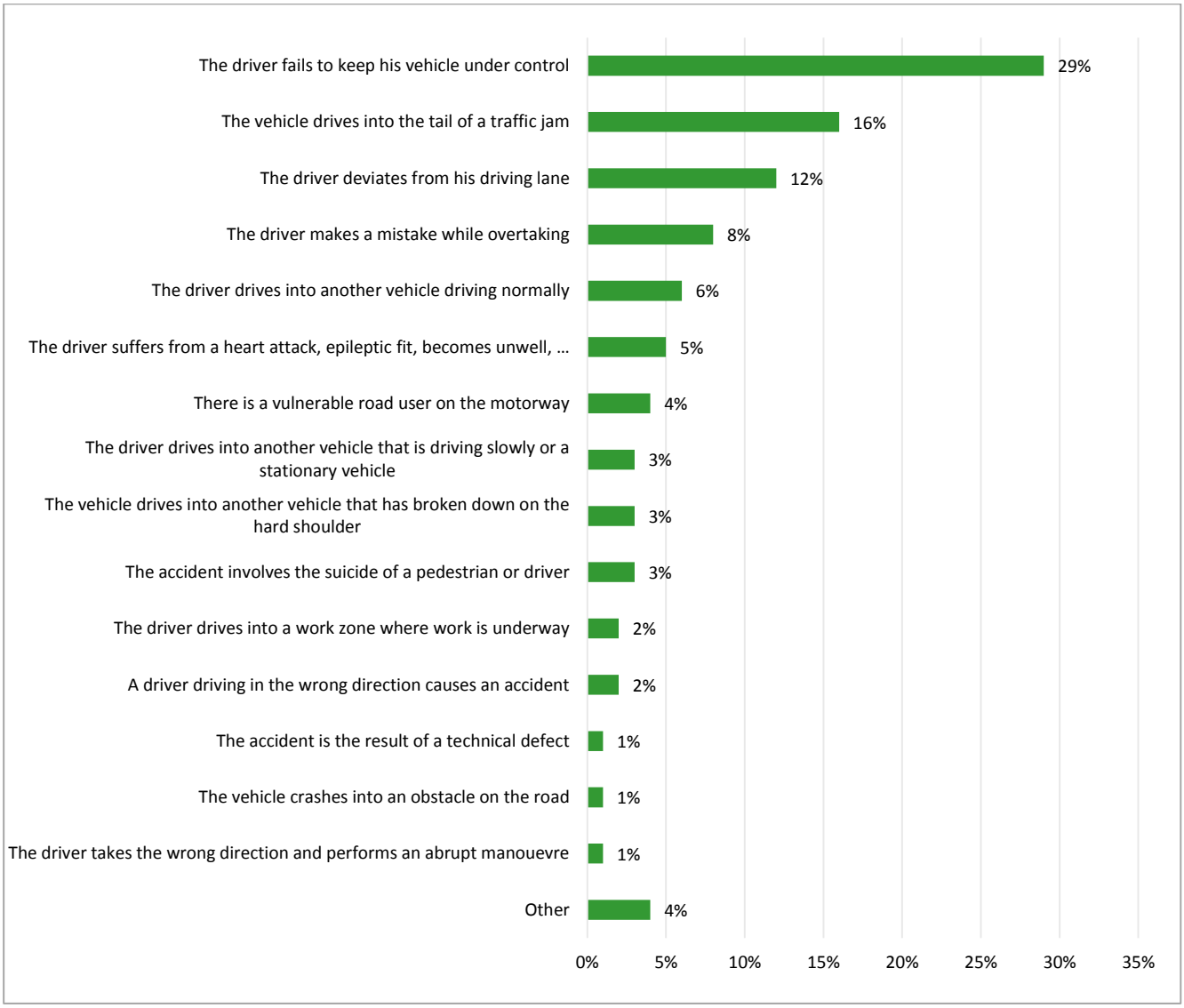
Approximately half of the drivers and passengers involved in fatal road accidents on highways in 2014 and 2015 were not wearing a **seat belt**: 35% of the drivers, 21% of the front seat passengers and 52% of the passengers in the rear.

Accident profiles

Based on the characteristics of accidents, 16 categories of fatal accidents were established (and one residual category) in response to the analysis of fatal accidents on highways from 2009 to 2013. The most common accident profiles are:

- the driver does not manage to keep his vehicle under control;
- the vehicle collides at the back of a traffic jam;
- the driver departs from his lane;
- the driver makes a mistake while overtaking;
- the vehicle collides with a normal moving vehicle.

The entire subdivision appears in the following figure.



Recommendations

Based on these results, we can make a couple recommendations. We have largely structured these recommendations based on the accident profiles so that it is clear which measures can solve a certain problem. In part, however, these recommendations are also generic.

Tackle unilateral accidents

Persistent *sensitization* is needed, especially for too high and inappropriate speed, driving under the influence of alcohol and fatigue. *Enforcement* remains an important condition for achieving effective behavioral change. Route controls are more effective than controls with fixed cameras at specific locations to enforce speed limits. Given the increased technological capabilities, it is recommended to gradually equip the motorway network with automated speed control systems (e.g., route controls) in the future, so that substantial speed violations disappear completely.

The forgiveness of motorways can be further enhanced by the consistent application of well-known design principles. Forgiveness means the extent to which the infrastructure is capable of avoiding a human error leading to a fatal outcome, for example for a vehicle .

Finally, *intelligent transport systems* such as Lane Departure Warning, and Lane Keeping Systems could also have a positive effect.

Avoid collisions on file types and on slow-moving vehicles

Sensitization about keeping distance while driving and in congested traffic deserves lasting attention.

Technical driving aid systems can also help prevent these type of accidents on motorways and also reduce the consequences of these accidents. More specifically systems that control the speed of the vehicle according to the current speed limits and traffic conditions are important here.

The use of dynamic road signs alongside the road can be further generalized. They set a speed limit that is adapted to the current traffic situation or warns drivers for a traffic jam or another traffic problem. It is also important to homogenize the speeds as much as possible, ie to reduce the speed differences between different vehicles on the motorway to a minimum. The more homogenous the speed, the smaller the chance of conflict between road users. Finally, it is important that speed limits are clear to the road user at any place and time. Particularly during road works it is important that the speed limits are applied as uniformly as possible by road users.

Accidents due to mistake during overtaking

Reducing the speed differences between vehicles may be part of the solution for these types of accident as well. As a result, the number of overtaking maneuvers will be reduced, and the remaining maneuvers will be less abrupt. In any case, a quieter traffic image is created. The dangers of overtaking on the right deserve special attention, for example through awareness campaigns.

Wear the seat belt, also in the back of the car

It is striking that of all drivers involved in the fatal accidents (and for which this information is known) about one in three (35%) didn’t wear the seat belt. For the passengers in the back of the car, this was at least one in two (51%). For a substantial part of these accidents, wearing the seat belt could have saved lives. Awareness campaigns about the safety belt's protective effect remain important.

1 INTRODUCTION

Ce rapport fait suite à l'étude « Les tués sur les autoroutes. Analyse approfondie des accidents de la circulation mortels sur les autoroutes belges pendant la période 2009-2013 » (Slootmans & De Schrijver, 2014), publiée en 2014 par l'IBSR. Dans cette étude de suivi, nous analysons les accidents mortels sur les autoroutes en 2014 et 2015.

Cette étude vise à mieux comprendre les circonstances et les causes des accidents mortels survenus sur autoroute avec au moins un tué. Les questions d'étude sont :

- Quelles sont les caractéristiques de ces accidents et quels facteurs liés au comportement, à l'infrastructure, à l'environnement et au véhicule jouent un rôle dans ce type d'accidents ?
- Quels sont les profils types des accidents sur autoroute ?
- Quelles mesures peuvent aider à l'avenir à éviter les accidents mortels sur autoroute ou à réduire leur gravité ?

1.1 La situation en Belgique

En 2013, 38 % des véhicules-kilomètres ont été parcourus sur autoroute, 43 % sur routes provinciales et régionales et 19 % sur routes communales. Ce pourcentage est resté relativement stable au fil des années (Service public fédéral Mobilité et Transports, 2015[1]). Les statistiques nationales d'accidents révèlent qu'au cours de la période allant de 2013 à 2015, 8.706 accidents corporels sur autoroute ont été enregistrés dans lesquels 289 personnes ont perdu la vie et 13.245 ont été blessées, cela représente 9% de tous les accidents corporels, 15% des tués et 10% des blessés. La part d'accidents corporels sur autoroute est donc plus faible que ce à quoi nous nous attendions sur la base du pourcentage de véhicules-kilomètres parcourus sur ce type de voie.

Tableau 1. Accidents de la route en Belgique, 2013-2015

	VICTIMES				ACCIDENTS		
	Décédés 30 jours		Blessés		Accidents corporels		Gravité (nombre de tués par 1000 accidents)
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	
Autoroutes	289	15%	13 245	10%	8 706	9%	34
Autres voies hors agglomération	1000	53%	47 422	36%	33 996	34%	29
Autres voies en agglomération	590	31%	70 972	54%	58 214	58%	10
Inconnu	304		27 415		22 148		
Total	2 183		159 054		123 064		18

Source : Police fédérale/DGR/DRI/BIPOL

Comme l'indique le Tableau 1, le score de gravité (nombre de tués par 1.000 accidents) pour la période 2013-2015 sur les autoroutes belges était de 34, ce qui signifie 34 tués par 1000 accidents. Au cours de la même période, la gravité des accidents était de 29 sur les autoroutes en Région flamande, de 41 sur les autoroutes en Région wallonne et de 34 sur les autoroutes en Région de Bruxelles-Capitale. Les accidents sur autoroute sont donc plus souvent mortels que les accidents en agglomération et que ceux hors agglomération.

Le nombre total de kilomètres d'autoroute en Flandre et en Wallonie est quasiment similaire : 851 kilomètres en Wallonie et 872 kilomètres en Flandre. Bruxelles ne compte que 18 kilomètres d'autoroute. Toutefois, le nombre de véhicules-kilomètres parcourus sur autoroute diffère : 24.923 millions de

[1] http://mobilit.belgium.be/sites/default/files/downloads/Kilometres_FR.pdf

kilomètres en Flandre (64%) contre 13.520 millions de kilomètres en Wallonie (35%) et 441 millions de kilomètres à Bruxelles (1%).[2]

Le tableau ci-après présente le nombre de million de kilomètres parcourus sur autoroute dans les trois Régions et par type de véhicule.

Tableau 2. Nombre de millions de véhicules-kilomètres sur autoroute par Région et par type de véhicule, 2013

	Région flamande		Région wallonne		Région de Bruxelles-Capitale	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Motocyclette	157,3	1 %	95,9	1 %	2,6	1 %
Voiture voyageurs	18.685,8	75 %	10.446,7	77 %	358,2	81 %
Camionnette	2.456,8	10 %	1.267,4	9 %	35,7	8 %
Camion	3.482,5	14 %	1.632,2	12 %	41,0	9 %
Autobus	140,4	1 %	77,8	1 %	3,4	1 %
TOTAL	**24.922,7**		**13.520,0**		**440,9**	

Source : SPF Mobilité et Transports, 2015

Sur la base de ces chiffres, nous pouvons définir le risque d'accident sur autoroute comme le nombre annuel de tués sur la route par million de kilomètres parcourus par Région. Le risque d'accident est plus élevé en Wallonie (0,27) qu'en Flandre (0,19). A Bruxelles, le risque d'accident s'élève à 0,45 mais il s'agit en moyenne de 2 accidents par an.

Le nombre d'accidents mortels par an par 100 kilomètres d'autoroute (appelé également risque routier) est plus élevé en Flandre (en moyenne 5,4 accidents mortels par an par 100 km d'autoroute) qu'en Wallonie (en moyenne 4,2 accidents mortels par an par 100 km d'autoroute). Le risque routier à Bruxelles est de 11,1.

1.2 La présente étude

Cette étude est basée sur 158 procès-verbaux des accidents de circulation survenus sur une autoroute en 2014 et 2015. La structure de ce rapport est la suivante.

Au chapitre 2, nous expliquons brièvement la méthodologie. Le chapitre 3 décrit les différentes caractéristiques des accidents mortels sur autoroute en 2014 et 2015 : circonstances générales, caractéristiques de l'infrastructure et caractéristiques des véhicules et des personnes impliqués. Lorsque c'est possible et utile, nous reproduisons l'évolution depuis 2009.

Le chapitre 4 présente une analyse approfondie des accidents. Nous nous intéressons tout d'abord au déroulement des accidents : manœuvres avant l'accident, type de la première collision, activités après l'accident. Nous expliquons ensuite les erreurs fonctionnelles et les facteurs d'accident. Nous nous penchons également sur les « trois tueurs » de la circulation, à savoir la vitesse excessive et inadaptée, la conduite sous l'influence de l'alcool et le non-port de la ceinture de sécurité.

Les profils d'accident sont abordés au chapitre 5. Enfin, le chapitre 6 présente les conclusions et les recommandations de cette étude. La deuxième partie du présent rapport examine en détail les profils d'accident.

[2] http://mobilit.belgium.be/sites/default/files/downloads/Kilometers_NL.pdf

2 MÉTHODOLOGIE

2.1 Terminologie

Dans cette étude, nous analysons les accidents de la circulation mortels sur les autoroutes, en ce compris les accidents sur les rings et ceintures[3]. Un accident de la circulation mortel est un événement survenu sur la voie publique, dans lequel au moins un véhicule est impliqué et des suites duquel au moins une personne impliquée décède de ses conséquences dans les 30 jours qui suivent l'accident.

La définition d'une autoroute peut être trouvée à l'article 2.3 du Code de la Route : « Une autoroute est une voie publique dont le commencement ou l'accès est indiqué par le signal F5 et dont la fin est indiquée par le signal F7. »

Figure 1. Signal F5 et signal F7



Source : IBSR, Les signaux routiers... Comment s'en sortir ?, 2015

Les autoroutes présentent des caractéristiques spécifiques. Ainsi, la vitesse minimum y est de 70 km/h et la vitesse maximum de 120 km/h et les piétons, cycliste et cyclomotoristes ne peuvent pas les emprunter. En outre, les autoroutes se caractérisent par une infrastructure adaptée, des différences de vitesse plus réduites entre les usagers et un trafic séparé.

En Belgique, l'aménagement et l'entretien des autoroutes sont des compétences régionalisées : les trois Régions gèrent chacune leur propre réseau routier. Seule la limitation de vitesse maximum sur autoroute (120 km/h) est une compétence fédérale.

Sur les autoroutes, outre les conducteurs et les passagers des véhicules, des piétons sont aussi impliqués dans les accidents. Cela peut paraître surprenant, étant donné que les piétons ne sont pas autorisés sur les autoroutes. Néanmoins, deux catégories de personnes qui se déplacent à pied sont représentées dans les accidents étudiés. Premièrement, il y a les conducteurs et passagers qui ont quitté leur véhicule, à la suite d'une panne ou d'un accident par exemple, et doivent dès lors être considérés comme des piétons. Ensuite, il y a les personnes qui circulent à pied à partir d'un parking ou sur le bord de la chaussée. Les travailleurs routiers qui sont victimes d'un accident de la route sont également considérés comme des piétons. Au cours de la période 2014-2015, aucun travailleur routier n'a été impliqué dans les accidents étudiés (durant la période 2009-2013, il y en a eu un seul).

2.2 Sources de données et variables utilisées

Cette étude se fonde principalement sur une analyse des données des procès-verbaux (PV) dressés par la police à l'issue des accidents de circulation mortels survenus sur les autoroutes durant la période 2014-2015. Il s'agit tant du PV initial que d'éventuels PV subséquents. Le PV initial comprend toutes les informations sur les nouveaux faits, dans ce cas sur un accident de la route. La police y inscrit toutes ses premières constatations. Si le parquet veut des informations complémentaires ou tient à ce que la police

[3] Concrètement, il s'agit des R0, R1, R2, R3, R4, R5, R8 et R9 qui répondent à la définition d'une autoroute cf. ci-dessus

effectue des investigations, un PV subséquent est établi, lequel comprend des informations complémentaires sur les faits décrits dans le PV initial. Nous avons pu examiner ces PV après autorisation du Collège des procureurs généraux et grâce à la collaboration bienveillante du service Développement de la politique de la Police fédérale de la route.

Ces PV contiennent, notamment, des informations relatives aux circonstances générales de ces accidents, aux véhicules impliqués, aux personnes présentes à bord de ces véhicules ainsi qu'à l'infrastructure. Il s'agit plus particulièrement des données suivantes :

- Circonstances générales : cela comprend, entre autres, la date et l'heure auxquelles l'accident a eu lieu, la localisation exacte (numéro de route, borne kilométrique et borne hectométrique), le poste de circulation qui a verbalisé l'accident… Les PV contiennent également des données sur les conditions météorologiques, la luminosité et l'état de la route au moment de l'accident.
- Véhicule : la police consigne un certain nombre de données, telles que la marque, le modèle, la couleur, les dates de la première immatriculation et de l'immatriculation par le propriétaire actuel, les données relatives à l'assurance et au contrôle technique, etc.
- Personnes : il s'agit des informations sur le sexe, l'âge, la nationalité, la consommation d'alcool, le permis de conduire, les conséquences de l'accident et l'utilisation des équipements de sécurité (ceinture de sécurité, casque…).
- Infrastructure : le PV contient un croquis et des photos du lieu de l'accident. Il sera possible d'en déduire les caractéristiques du trajet (ligne droite ou virage), la présence ou l'absence de rails de sécurité, le nombre de bandes de circulation, la présence ou l'absence d'une bande d'arrêt d'urgence, etc.

Les données codées par nos soins pour les besoins de cette étude peuvent être consultées à l'annexe A. Pour chaque accident, 93 variables ont été codées. Un premier groupe de variables est basé sur le formulaire de constat d'accident (FCA) que la police complète lors d'un accident de la circulation. Ensuite, le code iGlad[4] a également été consulté. Dix-neuf variables iGlad ont été utilisées dans la présente étude.

Il convient de préciser que les PV ne sont pas toujours complets dans l'optique de nos activités de recherche. Certaines données intéressantes manquent quasi systématiquement dans les procès-verbaux. Dans ce cadre, nous devons signaler qu'il ne s'agit pas de PV « incomplets ». L'agent de police qui établit les constatations peut uniquement se reposer sur les informations disponibles ou visibles après l'accident, et sur les témoignages des parties impliquées et des témoins. Il est également question d'un problème de transfert des données. Toutes les annexes des PV ne parviennent pas au service appui politique de la police fédérale, et donc pas non plus à l'IBSR. Le but d'un PV n'est pas de réaliser une étude approfondie mais plutôt de fournir suffisamment d'informations sur l'accident afin que la justice puisse se prononcer sur les faits. Cet objectif diffère donc de celui de l'étude approfondie, à savoir de découvrir tous les facteurs d'accident possibles qui ont joué un rôle dans l'accident.

[4] Le projet iGlad (*Initiative for the Global Harmonization of Accident Data*) a été lancé en 2011. L'objectif d'iGlad est la création d'une base de données réunissant les informations issues de différents projets d'étude approfondie. Le jeu de données se limite à un certain nombre de caractéristiques communes à travers le monde. Les caractéristiques propres à un pays ne sont donc pas prises en considération. Ce jeu de données est dès lors relativement restreint et simple, 75 variables étant codées pour chaque accident (Ockel et al., s.d.). Voir http://www.iglad.net/ pour de plus amples informations.

Les prises de sang en sont un exemple : les résultats d'aucune analyse sanguine ne se retrouvent dans les PV. Un croquis et des photos claires font défaut dans respectivement 35 % et 11 % des PV. Pour 10 % des accidents, il n'y avait ni photos ni croquis disponibles. Citons également les points d'attention suivants :

- Pour 32 % des véhicules concernés, il n'a pu être déterminé si le véhicule avait été inspecté (et approuvé) par le contrôle technique. Ceci aurait pu nous fournir des informations sur l'état du véhicule avant l'accident.
- L'année au cours de laquelle un véhicule a été immatriculé pour la première fois fait également souvent défaut, alors qu'elle nous permet de découvrir l'âge des véhicules impliqués. L'année au cours de laquelle le conducteur actuel a immatriculé son véhicule nous fournit des informations sur l'expérience de cette personne avec ce véhicule, mais cette date fait aussi régulièrement défaut.
- Pour ce qui est de l'utilisation de la ceinture de sécurité, nous l'ignorons dans plus de la moitié des cas.
- Pour un tiers des conducteurs, nous ne disposions pas de la date à laquelle ils ont obtenu leur permis de conduire. Or, cette date nous permet d'estimer le degré d'expérience de cette personne. Un aperçu des données manquantes est présenté dans le Tableau 3.

Tableau 3. Pourcentage de dossiers d'accident contenant des informations insuffisantes en fonction de la Région, 2014-2015

	Flandre	Wallonie	RBC	Belgique
Élément manquant				
alcootest	51 %	55 %	67 %	52 %
photos	9 %	13 %	0 %	11 %
croquis de l'accident	17 %	60 %	0 %	35 %
Informations insuffisantes sur				
résultat du test sanguin	100 %	100 %	/	100 %
contrôle technique	25 %	45 %	0 %	32 %
année de la première immatriculation	55 %	55 %	100 %	55 %
vitesse (avant l'accident)	16 %	26 %	100 %	21 %
date du permis de conduire	35 %	31 %	33 %	33 %
utilisation de la ceinture	54 %	64 %	0 %	58 %

En outre, la part d'inconnues est particulièrement élevée pour certaines variables et il faut évidemment en tenir compte dans le cadre des analyses. Le tableau ci-dessous indique le nombre d'inconnues encodées pour chaque variable.

Tableau 4. Pourcentage d'inconnues par variable, 2009-2015

	2009-2013	2014-2015
Circonstances générales		
Mois	0 %	0 %
Type de jour	0 %	0 %
Région	0 %	0 %
Numéro de l'autoroute	0 %	0 %
Conditions météorologiques	1 %	1 %
Conditions luminosité	0 %	1 %
Intensité du trafic	76 %	43 %

Kenmerken infrastructuur		
Nombre de bandes de circulation	3 %	1 %
Présence bande d'arrêt d'urgence	9 %	2 %
Limitation de vitesse	1 %	0 %
Bretelle de sortie ou d'accès	16 %	1 %
Echangeur	1 %	0 %
Configuration de l'autoroute	6 %	1 %
Glissière de sécurité au niveau de la berme centrale	24 %	15 %
Glissière de sécurité du côté droit de l'autoroute	25 %	18 %
Etat de la route	1 %	0 %
Travaux de voirie	0 %	0 %
Caractéristiques des véhicules et des usagers		
Type de véhicule	0 %	0 %
Age du véhicule	84 %	90 %
Nombre d'années que le véhicule appartient à la personne impliquée	86 %	61 %
Age du usager de la route	2 %	2 %
Sexe du usager de la route	1 %	0 %
Origine du usager de la route	2 %	4 %
Assurance	22 %	15 %
Contrôle technique	34 %	32 %
Permis de conduire	16 %	10 %
Déroulement des accidents		
Motif du déplacement	57 %	43 %
Suicide	1 %	0 %
Mouvement avent l'accident	1 %	2 %
Dynamique	19 %	4%
Situation qui a initié l'accident	0 %	0 %
Type de la première collision	0 %	0 %
Lieu de la première collision	0 %	0 %
Accidents seuls	0 %	0 %
Implication dans l'accident	0 %	0 %
Erreur fonctionnelle	2 %	1 %
Cause principale	32 %	35 %
Les trois tueurs		
Test de l'haleine	0 %	0 %
Analyse de l'haleine	0 %	0 %
Résultat analyse de l'haleine	20 %	13 %
Prise de sang	0 %	0 %
Résultat prise de sang	65 %	100 %
Vitesse	42 %	20 %
Ceinture de la sécurité	70 %	58 %

Concernant les caractéristiques des accidents étudiés, nous observons essentiellement des pourcentages élevés « d'inconnues » pour l'intensité du trafic, l'âge du véhicule et le nombre d'années de possession du véhicule. Ce sont essentiellement ces deux dernières variables qui ne se retrouvent pas dans le PV (respectivement 90% d'inconnues et 61% d'inconnues).

Il était difficile de découvrir le motif de déplacement et le principal facteur à l'origine de l'accident (35% d'inconnues). Enfin, le test sanguin faisait systématiquement défaut pour les trois tueurs, et il était difficile de savoir si les occupants portaient leurs ceintures (58% de données inconnues). Pour ce qui concerne le

port de la ceinture, nous notons toutefois des progrès considérables durant la période 2014-2015 par rapport à la période 2009-2013, et ceci est le fruit des efforts fournis par la police fédérale.

2.3 Analyse causale

L'analyse causale consiste à vérifier quelles erreurs fonctionnelles sont commises par les usagers de la route impliqués. Cette méthode développée par l'Iffstar en France (Van Elslande *et al.*, 2011) a déjà été appliquée par l'IBSR dans le cadre du projet MOTAC (Martsensen et Roynard, 2012) et le projet « Tué sur autoroute » (Slootmans & De Schrijver, 2014).

L'analyse causale définit les erreurs fonctionnelles selon six niveaux :

- Erreurs de perception : l'usager de la route ne perçoit pas l'information pertinente, par exemple en raison d'une mauvaise visibilité, parce que son attention se porte sur un autre problème, parce qu'il s'adonne à une autre tâche... ;
- Erreurs de traitement : l'usager de la route a noté toutes les informations pertinentes mais évalue la situation de manière incorrecte. Il pense, par exemple, qu'il dispose encore de suffisamment de temps pour se rabattre, interprète mal les signaux d'un autre usager... ;
- Erreurs d'anticipation : l'usager de la route a remarqué la présence d'un autre usager mais ne s'attend pas à ce que celui-ci procède à une manœuvre donnée. Il peut s'agir d'un usager de la route qui se trouve à l'arrêt et n'a pas la priorité mais qui s'engage tout de même sur la chaussée ;
- Erreur de décision : l'usager de la route est contraint de prendre un risque ou de commettre une infraction, ou choisit lui-même d'ignorer les règles de sécurité ;
- Erreurs d'action : la maîtrise d'un véhicule est compromise par des facteurs perturbateurs externes (par exemple, une chaussée glissante), par l'exercice d'une tâche supplémentaire... ;
- Erreurs globales : un problème global se pose lorsqu'un usager de la route ne dispose pas des aptitudes nécessaires pour assurer la conduite de manière sûre, par exemple parce qu'il conduit sous l'influence de l'alcool.

Chacune de ces catégories est à nouveau subdivisée en erreurs fonctionnelles plus spécifiques.

Par ailleurs, nous avons déterminé quel usager était l'initiateur de l'accident. Il est important de distinguer la notion d'« initiateur » de celle de « responsable ». Il s'agit ici de l'usager de la route qui, en exécutant une certaine action, enclenche une série d'événements qui débouchent finalement sur un accident. Plus d'informations sur les types d'usagers impliqués sont disponibles dans l'étude de Van Elslande et al. (2011) et de Van Elslande & Fouquet, 2007).

Nous opérons une distinction entre quatre types d'intervenants :

- L'usager de la route primairement actif : l'initiateur ou le responsable de la perturbation ;
- L'usager de la route secondairement actif : une personne qui ne contribue pas à la résolution d'un problème parce qu'elle n'adopte pas de stratégie préventive. Il s'agit, par exemple, d'un conducteur distrait pendant la conduite et qui, par conséquent, ne remarque pas qu'un véhicule roule trop sur la droite et menace de déborder sur sa bande de circulation et n'entreprend donc aucune action afin de corriger la situation et de prévenir l'accident.
- L'usager de la route réactif : une personne qui ne dispose d'aucune information lui permettant de prévenir l'accident, même si l'accident était, en théorie, évitable. Il s'agit, notamment, d'usagers de la route qui ne remarquent pas un véhicule non éclairé à l'arrêt sur l'autoroute en raison de l'obscurité mais qui auraient pu éviter une collision avec ce véhicule s'ils l'avaient remarqué.

- L'usager de la route passif : une personne qui ne dispose d'aucune information lui permettant de prévenir l'accident, par exemple un conducteur qui est percuté par l'arrière par un autre véhicule.

Enfin, nous précisons quels facteurs jouent un rôle dans la survenance de l'accident et quels sont ceux qui peuvent influencer sa gravité. Ces facteurs comprennent, par exemple : la fatigue, la distraction, la conduite sous l'influence de l'alcool, les défaillances techniques du véhicule, les défauts dans l'aménagement de la voirie, le non-port de la ceinture de sécurité, les problèmes de visibilité, les conditions météorologiques… Maximum 5 facteurs d'accident peuvent être déterminés pour chaque usager de la route.

Précisons toutefois qu'il nous semble impossible, sur la base de l'analyse du PV, de déterminer tous les facteurs causaux possibles pour un accident de la circulation donné. Souvent, plusieurs facteurs d'accident restent inconnus. Une enquête approfondie (analyse sur site, interview systématique des victimes – des pratiques auxquelles, à l'heure actuelle, on ne recourt pas en Belgique) est nécessaire pour les détecter. Un tour d'horizon de tous les facteurs d'accident est fourni à l'annexe B.

Nous tentons également de déterminer quel facteur peut être désigné en tant que cause principale ou cause ayant exercé la plus grande influence sur la survenance de l'accident. Pour ce faire, nous recourons à une liste de facteurs provenant du projet iGlad. Cette liste peut être consultée à l'annexe C.

2.4 CARACTÉRISTIQUES DES ACCIDENTS MORTELS SUR LES AUTOROUTES

Dans ce chapitre, nous décrivons toutes les caractéristiques des accidents de la circulation mortels survenus sur les autoroutes au cours de la période 2014-2015. Lorsque c'est possible et utile, nous comparons ces accidents avec les accidents mortels survenus sur les autoroutes au cours de la période 2009-2013 (voir Slootmans & De Schrijver, 2014). Pour une série de paramètres, nous établissons par ailleurs une comparaison avec d'autres types d'accident survenus au cours de la même période.

Nous nous penchons ensuite sur :

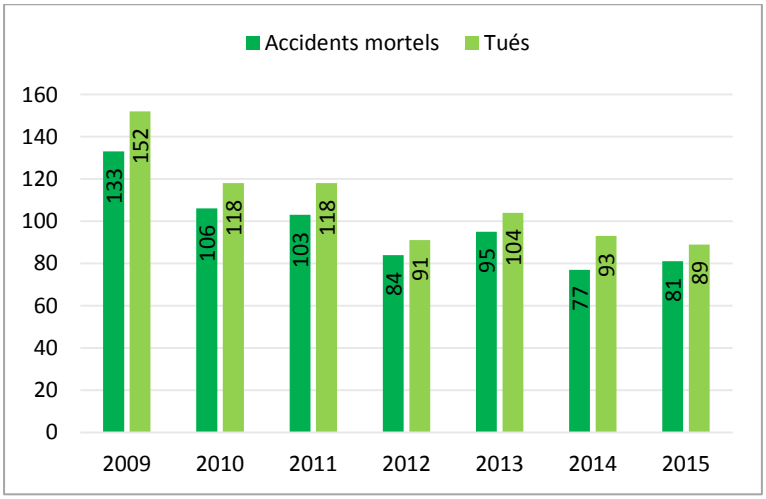
- quelques chiffres clés ;
- les conditions générales dans lesquelles les accidents se sont produits ;
- les caractéristiques de l'infrastructure ;
- les caractéristiques des personnes impliquées ;
- le déroulement des accidents.

2.5 Chiffres clés

158 accidents faisant 182 tués ont été recensés sur une autoroute belge en 2014 et 2015 à l'aide d'une analyse des PV. 176 accidents avec au moins un tué sur autoroute, faisant au total 200 tués, ont été enregistrés dans la base de données nationale d'accidents. Il y a donc une différence de 18 accidents et de 18 morts lorsque nous comparons les deux sources entre elles.
Une explication possible est l'enregistrement erroné des accidents dans la banque de données nationale. Nous avons ainsi reçu 16 procès-verbaux de la police fédérale qui ne se sont pas produits sur une autoroute mais sur une nationale. Le type de voie n'est pas le seul élément à être incorrectement encodé puisque nous avons également reçu 5 PV d'accidents où il n'y avait pas de tués. En outre, les PV délivrés par la police fédérale ne comprennent pas tous les décédés 30 jours (alors qu'ils sont bien comptabilisés dans les statistiques officielles).

L'évolution depuis 2009 est représentée dans la figure suivante.

Figure 2. Répartition des accidents de la circulation mortels sur les autoroutes belges par année, 2009-2015 (n=679)



Le nombre d'accidents mortels sur autoroute a diminué entre 2009 et 2012, mais ce nombre reste stable depuis 2012. Nous constatons les mêmes tendances pour le nombre de victimes tuées sur les autoroutes.

En 2014, il y a eu 77 accidents mortels sur une autoroute belge ; en 2015, il y en a eu 81. Ces 158 accidents ont impliqué 529 personnes : 304 conducteurs, 213 passagers et 12 piétons. Pour 182 d'entre eux, l'accident a eu une issue fatale, 59 personnes ont été grièvement blessées, 102 ont été légèrement

blessées et 186 en sont sorties indemnes. Pour un conducteur, les conséquences de l'accident étaient inconnues.

Tableau 5. Aperçu des usagers de la route impliqués dans un accident de la circulation mortel sur les autoroutes belges, 2014-2015

	Tués		Grièvement blessés		Légèrement blessés		Indemnes		Total
	#	%	#	%	#	%	#	%	
Conducteurs	122	40,1 %	23	7,6 %	44	14,5 %	115	37,8 %	**304**
Piétons	10	83,3 %	2	16,7 %	0	0,0 %	0	0,0 %	**12**
Passagers	50	23,5 %	34	16,0 %	58	27,2 %	71	33,3 %	**213**
Total	**182**	**34,3 %**	**59**	**11,1 %**	**102**	**19,2 %**	**186**	**35,3 %**	**529**

Pour 4 conducteurs sur 10, l'accident a connu une issue fatale. Pratiquement autant de conducteurs n'ont pas été blessés dans l'accident. On dénombre un peu plus de conducteurs légèrement blessés que de conducteurs grièvement blessés.

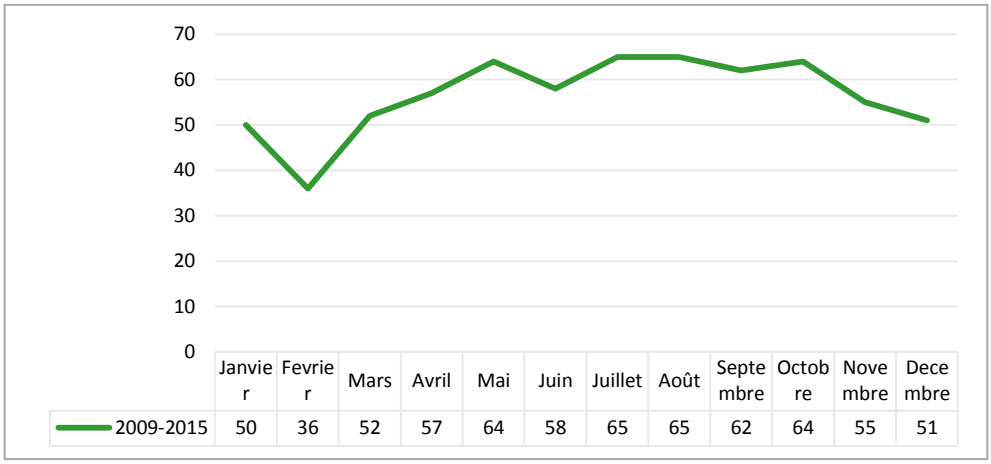
Pour les passagers, cette répartition est un peu différente. Un quart des passagers est décédé des suites de l'accident et un autre quart a été légèrement blessé. Trois passagers sur dix étaient sains et saufs. Quant au reste des passagers impliqués, l'accident s'est soldé par de graves lésions. Pour les piétons impliqués dans des accidents mortels sur autoroute, les accidents sur autoroute sont presque toujours mortels. Environ 2 piétons sur 10 ont subi des lésions graves.

2.6 Circonstances générales

2.6.1 Caractéristiques temporelles

Le nombre d'accidents mortels sur les autoroutes fluctue par mois, comme l'illustre la figure suivante.

Figure 3. Accidents de la circulation mortels sur les autoroutes belges par mois, 2009-2015 (n=679)

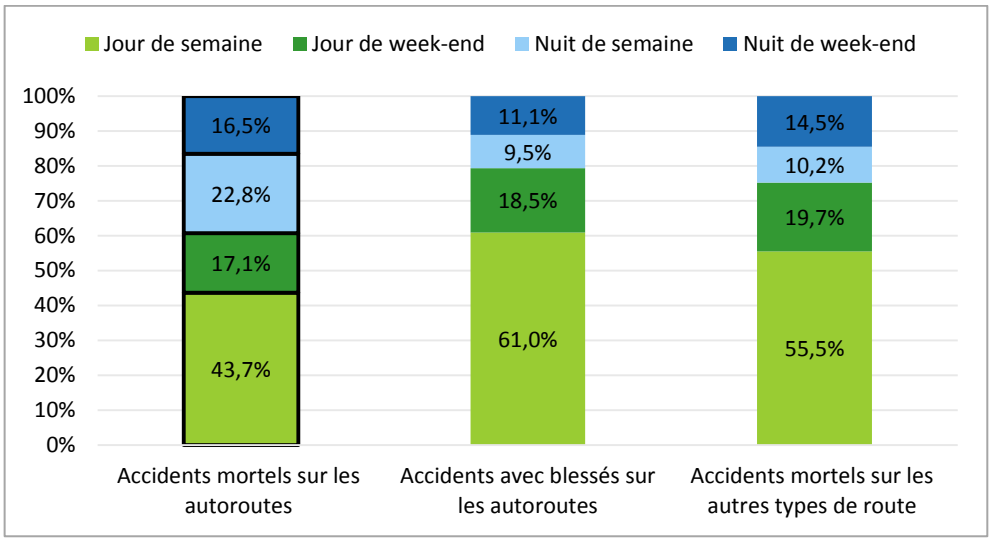


Il n'y a pas de tendance claire au niveau de l'évolution du nombre d'accidents au fil des mois. Il semble qu'il y ait plus d'accidents durant les mois d'hiver et les mois d'été.

La majorité des accidents mortels survenus en 2014 et 2015 (61 %) se sont produits en journée. Le jour est défini comme la période entre 06h00 et 21h59. On dénombre davantage d'accidents les jours de semaine (44 %) que les jours de week-end (17 %). Un peu plus d'un tiers des accidents ont lieu pendant la nuit. La nuit dure de 22h00 à 05h59. La répartition est relativement proportionnelle entre les nuits de semaine (23 %) et les nuits de week-end (17 %).

Dans la figure ci-dessous, nous comparons les moments où surviennent des accidents mortels sur les autoroutes avec une série d'autres types d'accident.

Figure 4. Comparaison entre le moment de survenance des accidents mortels sur les autoroutes belges (n=158) et le moment de survenance des accidents avec blessés sur autoroute (n=2.992) et des accidents avec tués sur les autres voies (n=598), 2014-2015



Source : Police fédérale/DGR/DRI/BIPOL

Si nous comparons le moment de survenance des accidents mortels sur autoroute avec le moment de survenance des accidents mortels sur d'autres voies ou celui des accidents sur autoroute sans issue fatale, nous sommes frappés par le fait qu'ils se produisent beaucoup plus souvent (dans près de 4 cas sur 10) la nuit, et ce, tant la semaine que le week-end.

2.6.2 Lieux

Le lieu de l'accident a été déterminé sur la base du code postal mentionné dans le procès-verbal, qui permettait ensuite de déduire la province et la Région. Nous disposions également du numéro de le l'autoroute, du numéro de la borne kilométrique et du numéro de la borne hectométrique si bien que les accidents pouvaient être parfaitement localisés.

La figure ci-dessous représente les accidents mortels sur les autoroutes au cours de la période 2009-2015. Les points noirs concernent les accidents de 2009 à 2013, les points rouges les accidents de 2014-2015.

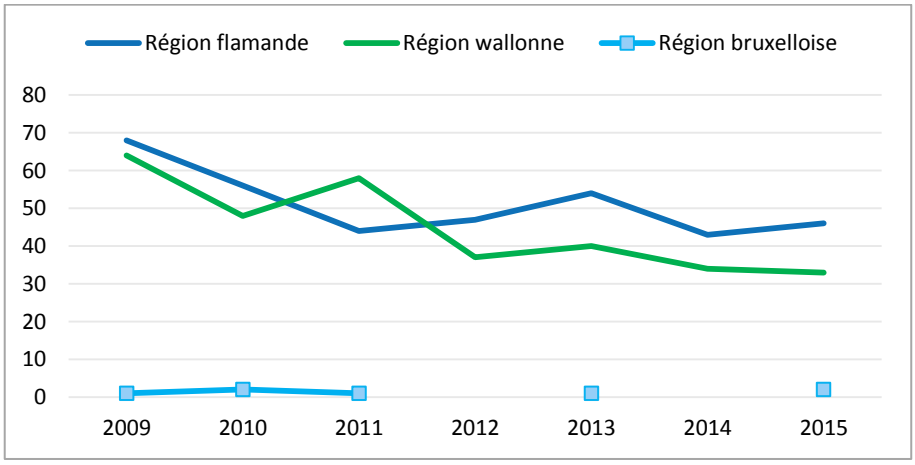
Figure 5. Lieux des accidents mortels sur les autoroutes, 2009-2015



Sur les 158 accidents mortels survenus sur une autoroute en 2014 et 2015, 89 ont eu lieu en Flandre (56 %), 67 en Wallonie (42 %) et 2 à Bruxelles (1 %). La figure ci-dessous montre l'évolution du nombre d'accidents mortels sur les autoroutes depuis 2009.

L'évolution du nombre d'accidents mortels sur autoroute depuis 2009 par Région est indiquée dans la figure ci-dessous.

Figure 6. Nombre d'accidents mortels sur les autoroutes belges, par an et par Région, 2009-2015 (n=679)



Le nombre d'accidents mortels sur les autoroutes wallonnes est passé de 64 en 2009 à 33 en 2015. En Flandre, nous observons, après une diminution du nombre d'accidents jusqu'en 2014 (de 68 en 2009 à 43 en 2014), et une légère hausse en 2015. Dans cette Région, le nombre d'accidents mortels sur autoroute est toujours au même niveau qu'en 2011.

Depuis 2009, le nombre d'accidents mortels est toujours un peu plus élevé sur les autoroutes flamandes que sur les autoroutes wallonnes, à l'exception de 2011.

Nous voyons ci-dessous le nombre d'accidents et le nombre de tués par province. Nous calculons en outre le nombre d'accidents par 100 kilomètres d'autoroute et le nombre de tués par 100 kilomètres d'autoroute. Nous examinons dans ce tableau tous les accidents mortels sur autoroute au cours de la période 2009-2015, afin d'exclure toute fluctuation aléatoire due à un faible échantillon.

Tableau 6. Nombre de tués par 100 kilomètres d'autoroute/ring et par Région, 2009-2015[5]

		Km d'autoroute	Nombre d'accidents	Accidents par 100 km	Nombre de tués	Tués par 100 km
Wallonie	Brabant wallon	66,80	24	36	24	36
	Hainaut	277,66	128	47	142	52
	Liège	254,60	90	35	101	40
	Luxembourg	154,59	41	26	47	30
	Namur	99,70	31	31	35	35
	TOTAL	**835,35**	**314**	**37**	**349**	**41**
Flandre	Brabant flamand	217,66	87	48	97	53
	Anvers	270,63	94	44	105	49
	Flandre orientale	224,41	80	43	87	47
	Flandre occidentale	205,94	70	38	85	46
	Limbourg	119,00	27	26	33	31
	TOTAL	**1037,64**	**358**	**41**	**407**	**47**
Bruxelles		56,68	7	39	7	39
TOTAL		**1947,67**	**679**	**39**	**763**	**44**

Au cours de la période 2009-2015, il y a eu en moyenne 39 accidents par 100 kilomètres d'autoroute durant laquelle 44 personnes en moyenne ont perdu la vie par 100 kilomètres d'autoroute. Nous enregistrons en moyenne 41 accidents et 47 tués par 100 kilomètres en Flandre. En Wallonie, nous déplorons 37 accidents et 41 tués par 100 kilomètres d'autoroute. Seul le Hainaut fait moins bien avec 47 accidents et 52 tués par 100 kilomètres d'autoroute. Dans les 4 autres provinces wallonnes, le nombre de tués par 100 kilomètres d'autoroutes varie entre 30 et 40.

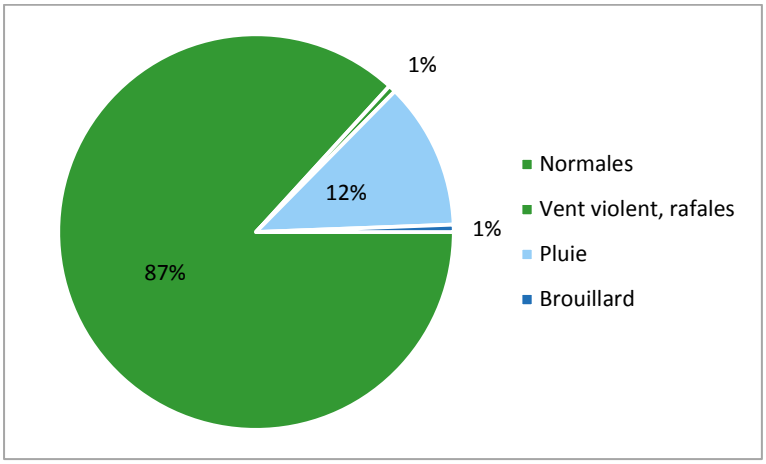
Durant la période 2009-2015, 6 personnes en moyenne ont perdu la vie par 100 kilomètres d'autoroute chaque année. Nous observons une baisse du nombre de tués par 100 kilomètres d'autoroute de 9 en 2009 à 5 en 2015.

2.6.3 Conditions météorologiques et luminosité

La plupart des accidents (87 %) sont intervenus par temps sec. Dans 12 % des cas, il pleuvait lorsque l'accident s'est produit. Il est rarement question de brouillard et de tempête. Aucun accident mortel n'est à imputer à la neige ou à la grêle.

[5] La longueur des autoroutes belges a été calculée sur la base des définitions de l'autoroute et des bornes kilométriques dans la banque de données du réseau routier, voir Slootmans & De Schrijver (2014)

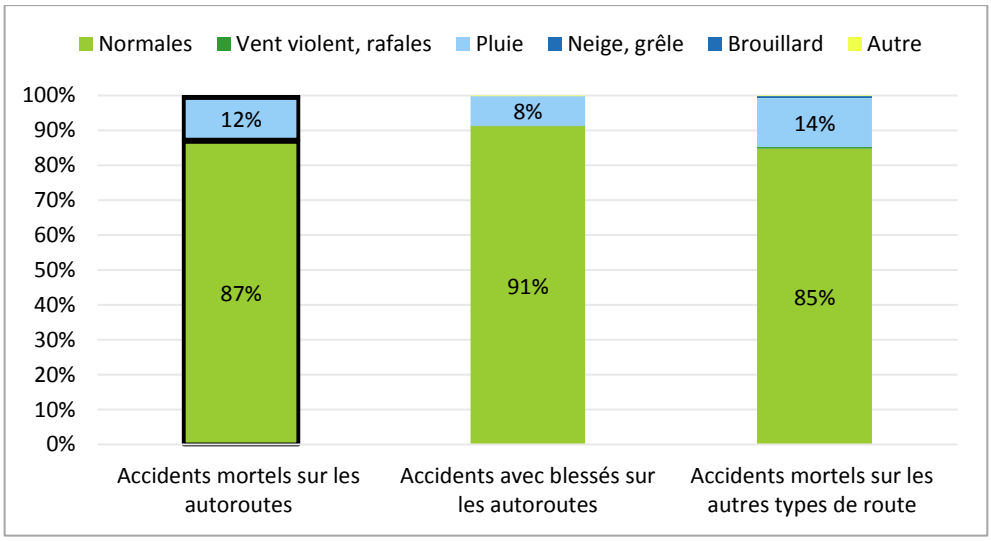
Figure 7. Conditions météorologiques lors d'accidents mortels sur les autoroutes belges, 2014-2015 (n=156)



En 2012, il y a eu davantage d'accidents par temps de pluie, comparé aux autres années. En 2010, ce sont davantage d'accidents lors de chutes de neige qui ont été dénombrés.
Nous pouvons en effet déduire des données chiffrées de l'IRM des pluies exceptionnelles en 2012 : le total des précipitations a alors atteint 977 mm, alors que la moyenne est de 852 mm. Le nombre de jours d'orages était de 132, contre un nombre moyen de jours d'orages de 95. En 2010, il y a eu 53 jours de neige, alors que la moyenne est de 19 jours de neige. Cette situation a été qualifiée de très exceptionnelle par l'IRM.[6]

Une comparaison entre les conditions météorologiques présentes lors d'accidents mortels sur les autoroutes au cours de la période 2009-2013 et celles prévalant lors d'accidents mortels sur les autoroutes en 2014 et 2015 ne relève pas de différences majeures (voir Figure 12).

Figure 8. Comparaison entre les conditions météorologiques pendant les accidents mortels sur les autoroutes belges (n=158) et les conditions météorologiques durant les accidents avec blessés sur autoroute (n=2.181) et les accidents avec tués sur d'autres voies (n=438), 2014-2015



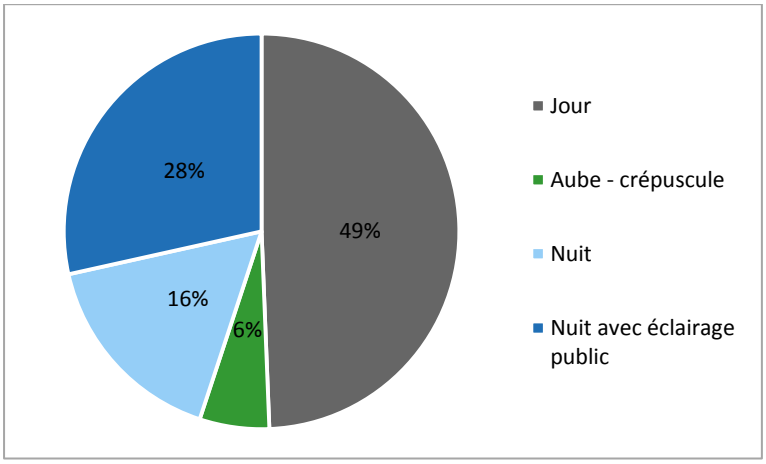
Source : Police fédérale/DGR/DRI/BIPOL

[6] http://www.meteo.be/meteo/view/fr/5321173-2010.html et http://www.meteo.be/meteo/view/fr/10275209-2012.html

Les mesures de l'IRM nous apprennent qu'en Belgique, il pleut entre 6 et 7 % du temps. Autrement dit, le risque d'accident est légèrement plus important par temps de pluie que par temps sec (Nuyttens et al., 2012). Ceci est le cas pour tous les types d'accident, mais un peu plus toutefois pour les accidents mortels sur autoroute en 2014 et 2015.

Le service de police qui effectue les constatations indique la luminosité au moment de l'accident. Tout comme durant la période 2009-2013, nous voyons qu'environ la moitié des accidents mortels survenus en 2014 et 2015 sur les autoroutes ont eu lieu en journée, comme l'illustre la Figure 9.

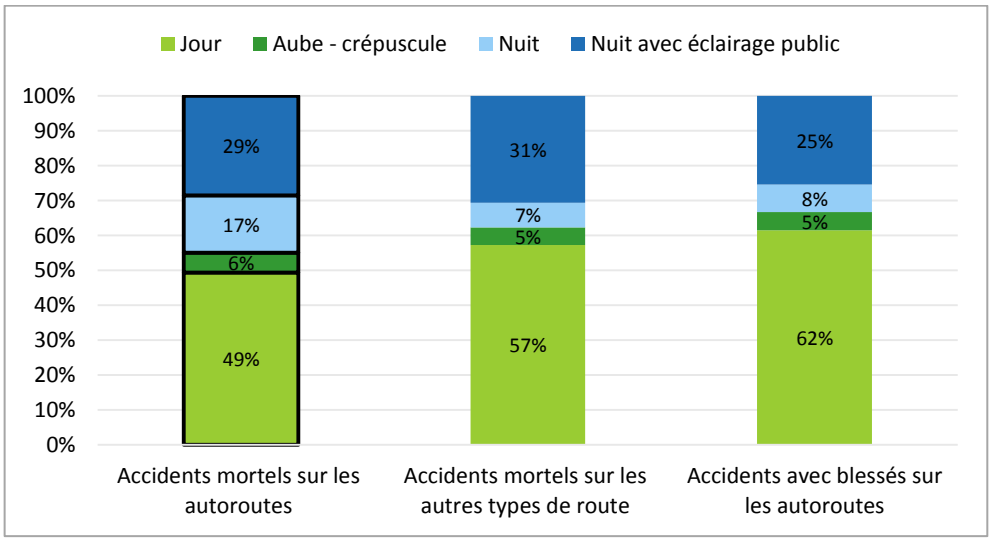
Figure 9. Luminosité pour les accidents mortels sur les autoroutes belges, 2014-2015 (n=158)



Un tiers des accidents se sont produits dans l'obscurité avec l'éclairage public en fonction et 17 % des accidents se sont produits dans l'obscurité sans éclairage public. Nous n'avons observé que peu d'accidents survenus à l'aube ou à la tombée du jour. Nous n'avons pas constaté de grandes différences entre les accidents mortels survenus durant la période 2009-2013 et ceux survenus durant la période 2014-2015.

La luminosité pour les accidents mortels sur autoroute a également été comparée avec 2 autres types d'accident, ce qu'illustre la figure ci-dessous.

Figure 10. Comparaison entre la luminosité durant les accidents sur les autoroutes belges (n=158) et la luminosité pendant les accidents avec blessés sur autoroute (n=2.446) et les accidents avec tués sur les autres voies (n=488), 2014-2015



Source : Police fédérale/DGR/DRI/BIPOL

Une comparaison entre les accidents mortels sur autoroute et les autres types d'accidents nous apprend que le pourcentage d'accidents sur autoroute en pleine obscurité (donc sans éclairage public en fonction) est un peu plus élevé. Pour les « tués sur d'autres voies » et les « blessés sur autoroute », le pourcentage d'accidents dans l'obscurité totale est toutefois également toujours élevé.

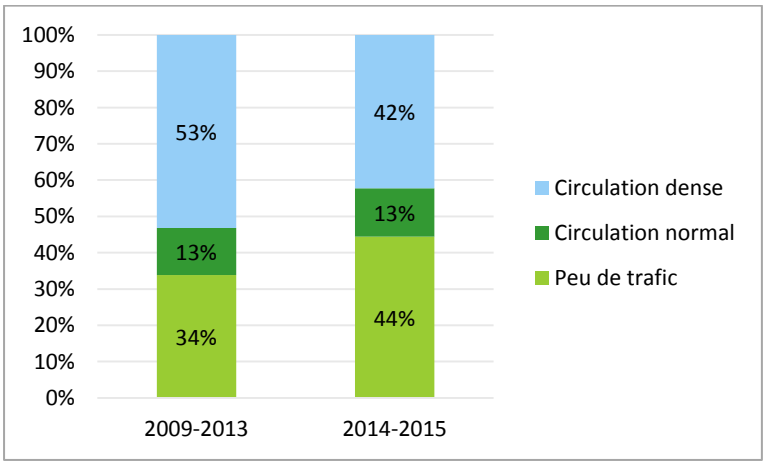
Nous pouvons donc constater, tout comme pour les accidents survenus en 2009-2013, que l'obscurité joue un rôle important sur les autoroutes, d'une part, et dans le cas d'accidents mortels, d'autre part. Ceci ne signifie néanmoins pas que l'accident est causé par l'obscurité même. D'autres facteurs de risque comme la vitesse excessive, la conduite sous l'influence de l'alcool, la fatigue au volant… se manifestent vraisemblablement plus la nuit que le jour. Cependant, il est impossible de vérifier dans cette étude, sur la base des données disponibles, s'il y a un lien de causalité entre l'obscurité, d'une part, et les facteurs de risque, d'autre part.

2.6.4 Intensité du trafic

Tout comme dans le rapport précédent, nous constatons que, bien souvent, rien ne figure dans le procès-verbal concernant l'intensité du trafic. Pour les accidents mortels survenus en 2014 et 2015, nous ne disposons de ces données que pour 90 accidents ; pour 68 accidents (43 %), cette variable a été codée comme inconnue.

Nous pouvons en outre faire remarquer qu'il ne s'agit pas d'une mesure ou d'un décompte objectif, mais plutôt d'une estimation subjective des agents de police constatateurs.

Figure 11. Intensité du trafic au moment de l'accident, accidents mortels sur les autoroutes belges, 2009-2015 (2009-2013 : n=124 – 2014-2015 : n=90)



En 2014 et 2015, 4 accidents mortels sur autoroute sur 10 (pour lesquels nous disposons d'informations) ont eu lieu pendant un trafic dense et 4 accidents sur 10 ont eu lieu à un moment où il y avait peu de trafic. Pendant les autres accidents à propos desquels nous avions des informations, le trafic était normal. Au cours de la période 2009-2013, le trafic était un peu plus souvent dense. On observe une grande fluctuation dans le temps, qui s'explique notamment par le faible échantillon d'accidents pour lesquels nous disposons d'informations.

2.7 Caractéristiques de l'infrastructure

2.7.1 Configuration de l'autoroute

La moitié des accidents mortels se sont produits sur une autoroute à 2 bandes de circulation dans chaque sens ; près de 4 accidents sur 10 ont eu lieu sur une autoroute à 3 bandes de circulation dans chaque sens. Les autres accidents (11 %) se répartissent entre des lieux à 1, 4, 5 ou 6 bandes de circulation.

Dans 90 % des cas, une bande d'arrêt d'urgence était présente à hauteur du lieu de l'accident.

Pour 87 % des accidents, la vitesse était limitée à 120 km/h. Pour les 13% restants, la limitation de vitesse locale était située entre 50 et 100 km/h.

La plupart des accidents (70 %) n'ont pas lieu à hauteur d'une bretelle de sortie ou d'accès. 6 % des accidents mortels ont eu lieu sur une bretelle de sortie et 4 % sur une bretelle d'accès. Des situations dangereuses impliquant un risque plus important d'accident peuvent aussi naître à proximité de ces bretelles : présélection de voie de circulation, mouvements transversaux, accès au flux de circulation, etc. Par « proximité d'une bretelle d'accès/de sortie », il convient dès lors d'entendre : un lieu où la bretelle d'accès/de sortie n'a pas encore commencé, mais qui implique déjà des manœuvres des usagers de la route pour pouvoir prendre cette bretelle d'accès/de sortie. 12 % des accidents se sont produits à proximité d'une bretelle de sortie et 8 % à proximité d'une bretelle d'accès.

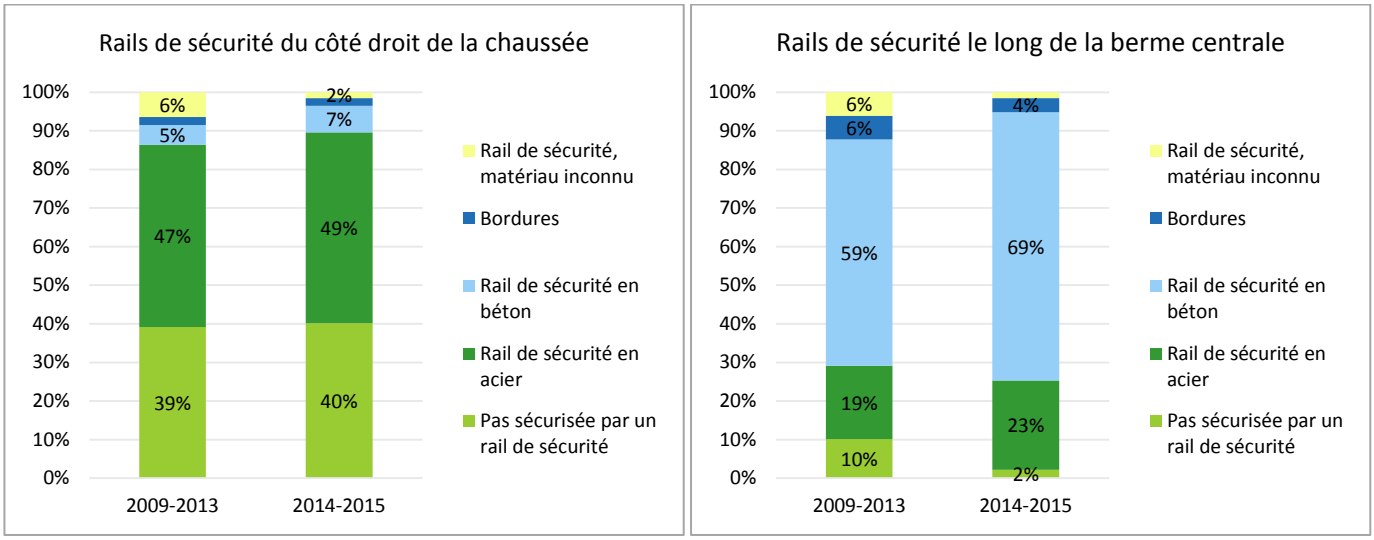
Au total, ce sont donc 30 % des accidents qui sont intervenus sur ou à proximité d'une bretelle d'accès ou de sortie. 5 % des accidents ont eu lieu à hauteur d'un échangeur. Ces chiffres correspondent à ceux d'une étude antérieure selon laquelle il y a un risque accru d'accident à hauteur des sorties. Van Hout et al. (2015) ont calculé dans le détail les risques pour les autoroutes en Flandre et ont découvert que les tronçons situés à 500 m maximum d'une sortie comptaient en moyenne plus 12% d'accidents en plus que les tronçons situés au-delà.

L'aménagement de la voie est décrit dans le PV. Si la police parlait d'un virage, il est encodé dans la banque de données. Les accidents se produisant dans un virage vers la droite (7 %) ou dans un virage vers la gauche (6 %) sont peu fréquents. Seul un accident présentait une succession de virage à hauteur du lieu de l'accident. La plupart des accidents se produisent donc sur un tronçon en ligne droite (87 %).

Nous observons, pour toutes les variables susmentionnées, des résultats comparables pour les accidents mortels sur autoroute au cours de la période 2009-2013. En comparaison avec les accidents de la période 2009-2013, nous avons obtenu un résultat différent pour une seule variable relative à la configuration de l'autoroute, à savoir : la présence de rails de sécurité le long de la berme centrale.

Nous l'illustrons dans la figure ci-dessous. Nous ne savons rien concernant la glissière de sécurité au niveau de la berme centrale pour près de 20% des accidents, pour la glissière de sécurité du côté droit de l'autoroute, la part d'inconnues est similaire.

Figure 12. Rails de sécurité le long de la berme centrale et du côté droit de l'autoroute, accidents mortels sur les autoroutes, 2009-2015 (2009-2013 : n=390 – 2014-2015 : n=130)

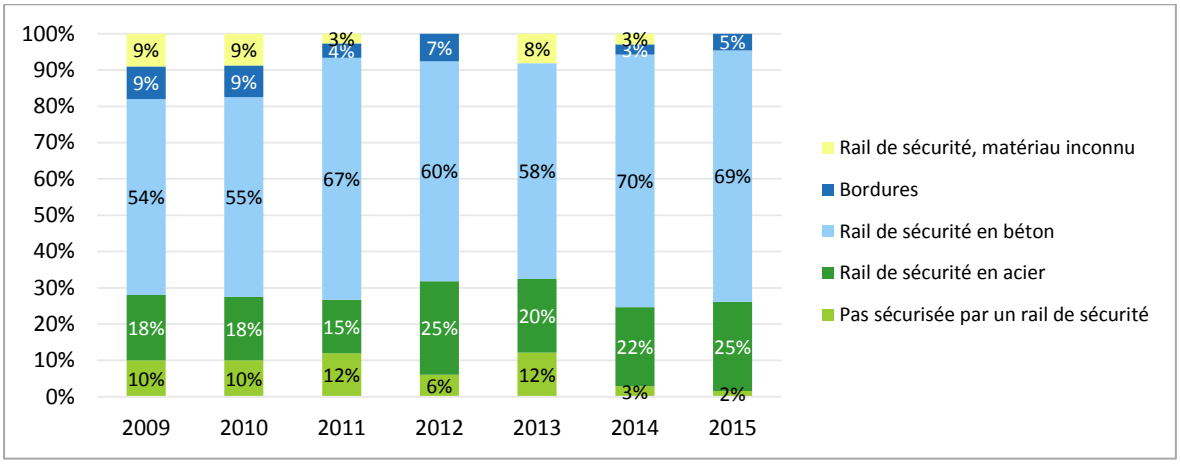


Pour 7 accidents étudiés sur 10, la berme centrale était sécurisée par un rail de sécurité en béton. Les rails de sécurité en acier étaient présents dans un peu moins d'un quart des accidents. Pour seulement 2 % des accidents mortels sur autoroute, la berme centrale n'était pas sécurisée par un rail de sécurité. Il n'était quasiment pas question de bordures le long de la berme centrale.

Ce pourcentage est toutefois largement supérieur pour le côté droit de l'autoroute. Dans 4 accidents mortels sur 10, il n'y avait pas de rail de sécurité du côté droit. Dans la moitié des accidents, il s'agissait d'un rail en métal. Les rails de sécurité en béton et les bordures du côté droit étaient beaucoup moins fréquents.

Pour ce qui est des rails de sécurité du côté droit de la chaussée, nous ne constatons pas de différences majeures par rapport aux accidents mortels sur les autoroutes survenus pendant la période 2009-2013. Le pourcentage d'accidents pour lesquels la berme centrale n'était pas sécurisée par un rail de sécurité est cependant beaucoup plus bas pour la période 2014-2015 par rapport à la période 2009-2013 (2,2 % contre 10,1 %). Le revirement s'est produit à partir de 2014, avec une baisse de la proportion de bermes centrales sans rail de sécurité, comme l'illustre la figure ci-dessous.

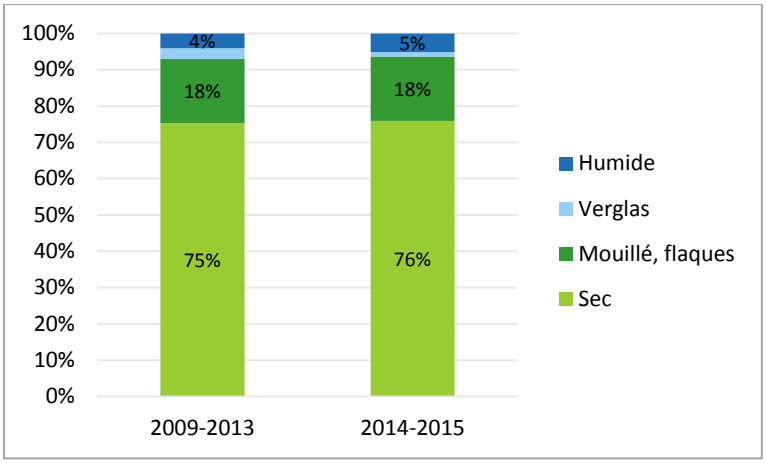
Figure 13. Rails de sécurité le long de la berme centrale par an, accidents mortels sur les autoroutes, 2009-2015 (n=532)



2.7.2 État de la route

Le service de police qui effectue les constatations analyse l'état de la route et indique l'une des quatre valeurs possibles : humide, verglacée, mouillée ou sèche. Dans 8 accidents mortels sur 10, la route était sèche. Dans 18 % des accidents, la route était mouillée. Une route humide ou verglacée n'a été que peu recensée.

Figure 14. État de la route au moment des accidents de la circulation mortels sur les autoroutes belges, 2009-2015 (2009-2013 : n=515 – 2014-2015 : n=158)

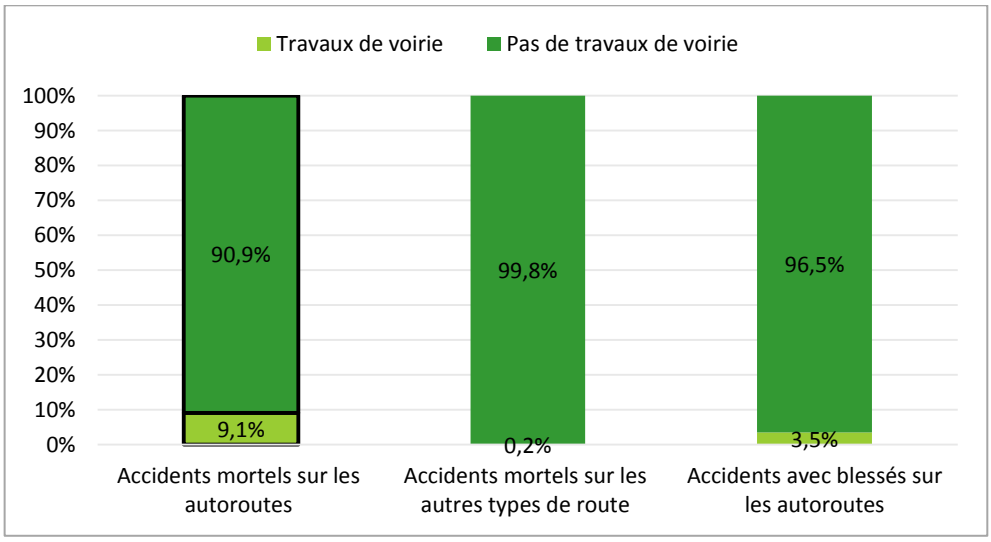


Pour les accidents mortels sur autoroute en 2009-2013, nous sommes parvenus à la même conclusion. Nous constatons en 2010 un peu plus d'accidents sur une route verglacée. Cela correspond à la constatation qu'il neigeait un peu plus souvent en 2010 lors des accidents, comparé aux autres années (voir Figure 7).

2.7.3 Travaux de voirie

Nous avons également examiné si des travaux de voirie étaient en cours sur le lieu de l'accident ou à proximité. Les véhicules se trouvaient soit sur le tronçon en travaux, soit sur un tronçon sans chantier en cours mais où les travaux exerçaient déjà une influence sur la configuration de la route.

Figure 15. Comparaison entre la présence de travaux routiers dans les accidents mortels sur les autoroutes belges (n=158) et la présence de travaux routier dans les accidents avec blessés sur autoroute (n=2.992) et les accidents avec tués sur d'autres voies (n=602), 2014-2015



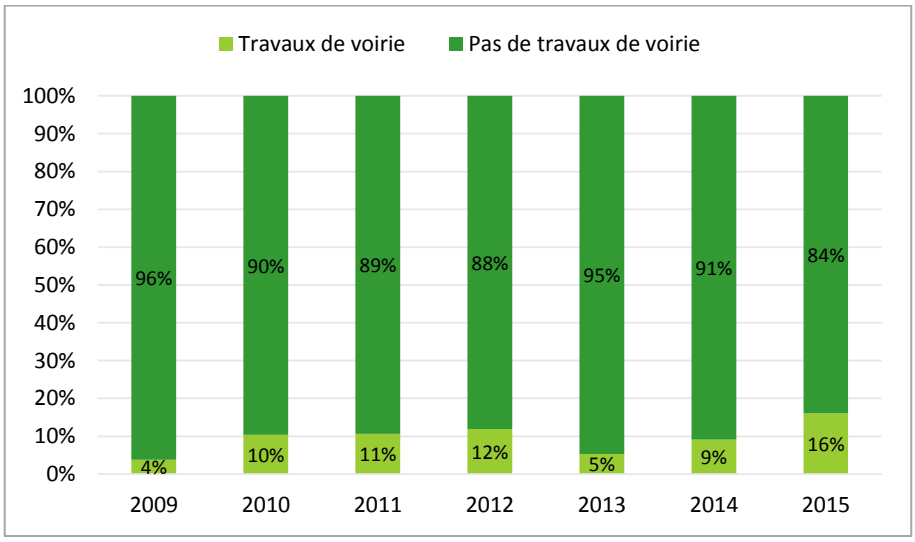
Source : Police fédérale/DGR/DRI/BIPOL

Pour 13% des accidents mortels survenus sur autoroute en 2014 et 2015, il y avait des travaux routiers en cours au moment de l'accident (d'après les informations issues des procès-verbaux). Ce pourcentage est supérieur dans les accidents mortels sur d'autres voies et les accidents avec blessés sur autoroute.

Les travaux de voirie jouent un rôle important dans les accidents sur les autoroutes. Nous avons fait le même constat pour les accidents survenus durant la période 2009-2013. Nous pouvons donc dire, aussi pour la période 2014-2015, que les travaux de voirie sur les autoroutes ont augmenté le risque d'accident

avec tués ou blessés. Nous observons une fluctuation du pourcentage de travaux de voirie au fil des ans, variant entre 4 % en 2009 et 16 % en 2015 (voir figure 16).

Figure 16. Présence de travaux de voirie par an pour les accidents mortels sur les autoroutes, 2009-2015 (n=678)

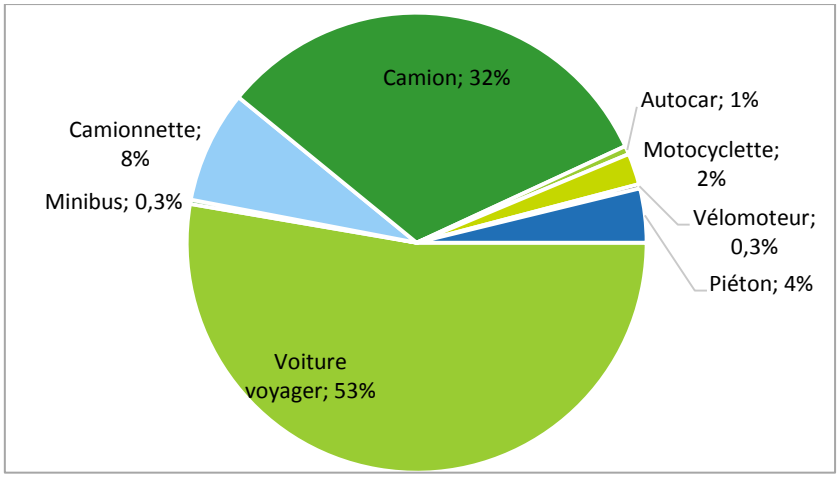


2.8 Caractéristiques des véhicules et des usagers de la route impliqués

2.8.1 Types de véhicule

Un peu plus de la moitié des véhicules impliqués dans des accidents mortels sur autoroute sont des voitures particulières. Un tiers des véhicules sont des camions (poids lourds ou tracteur avec semi-remorque). Les camionnettes représentent 8 % des véhicules impliqués. Il y avait également 12 piétons, 2 autobus/autocars, 1 minibus et 1 motocyclette impliqués dans les accidents.

Figure 17. Types de véhicule impliqués dans des accidents mortels sur les autoroutes, 2014-2015 (n=317)

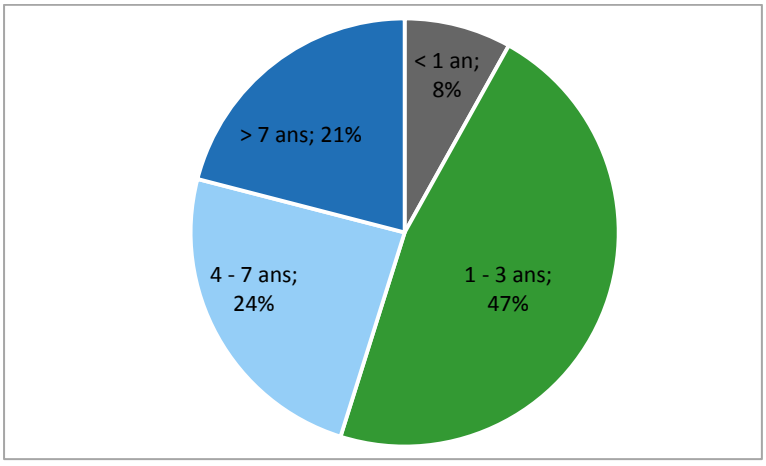


Une comparaison avec les accidents mortels sur les autoroutes au cours de la période 2009-2013 fournit une image similaire. La part des camions était un peu plus faible pour la période 2009-2013 (25 % contre 32 %), et la part des piétons était un peu plus élevée (6 % contre 4 %), tout comme la part des camionnettes (10 % contre 8 %).

2.8.2 Âge du véhicule

Les procès-verbaux contiennent peu d'informations concernant l'âge du véhicule. La date de première immatriculation est indiquée pour seulement 18 (6 %) des 304 véhicules recensés dans les accidents étudiés. Pour cette raison, nous prenons ici en considération tous les accidents survenus pendant la période 2009-2015. Nous disposons d'informations r l'âge pour 124 des véhicules impliqués (à l'exception des camions et des véhicules tracteurs avec remorques).

Figure 18. Âge des véhicules impliqués dans des accidents mortels sur les autoroutes, 2009-2015 (n=100)

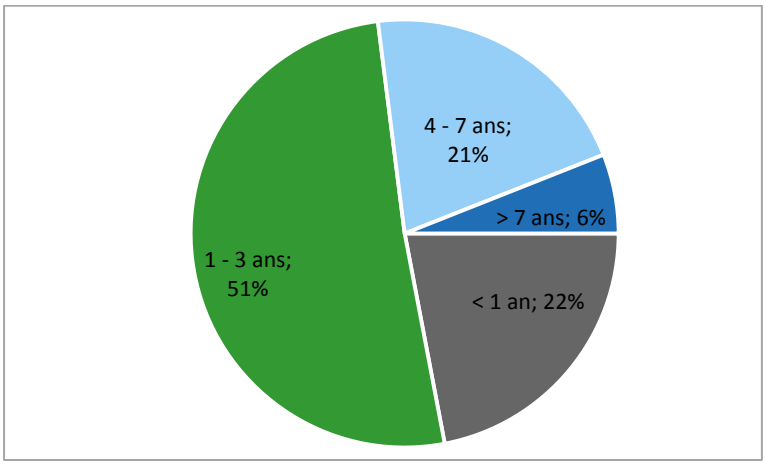


Concernant les véhicules pour lesquels nous disposons d'informations, nous pouvons dire que près de 5 véhicules sur 10 étaient âgés de 1 à 3 ans et 2 véhicules sur 10 avaient plus de 7 ans. 8 % des véhicules n'avaient pas encore 1 an, 24 % des véhicules avaient entre 4 et 7 ans. L'âge moyen des véhicules impliqués est de 4 ans et 3 mois. L'âge moyen du parc automobile belge est supérieur : 8 ans et 8 mois en 2015 (Febiac).

La date d'immatriculation la plus récente a été également notée. Elle indique depuis combien de temps le véhicule appartenait à la personne impliquée dans un accident mortel sur autoroute. Nous examinons ici également tous les accidents survenus entre 2009 et 2015 afin d'exclure toute fluctuation aléatoire due à

un faible échantillon. Nous disposons de la dernière date d'immatriculation pour 251 véhicules, comme le représente la figure ci-dessous.

Figure 19. Nombre d'années que le véhicule appartient à la personne impliquée dans un accident mortel sur autoroute, 2009-2015



En moyenne, les conducteurs possédaient depuis 2,5 ans le véhicule avec lequel ils ont été impliqués dans un accident mortel sur autoroute. La moitié des conducteurs possédaient leur véhicule depuis 1 à 3 ans. Pour 2 conducteurs sur 10, il s'agissait de moins de 1 an et pour 2 autres conducteurs sur 10, de 4 à 7 ans.

2.8.3 Âge et sexe des usagers de la route impliqués

Au total, 529 personnes ont été impliquées dans les 158 accidents mortels sur autoroute survenus en 2014 et 2015 : 304 conducteurs, 213 passagers et 12 piétons. 182 personnes n'ont pas survécu à l'accident, dont 122 conducteurs, 50 passagers et 10 piétons. Il s'agissait de 167 voitures particulières, 1 minibus, 24 camionnettes, 102 camions, 2 autobus, 7 motos, 1 motocyclette et 12 piétons. Le tableau 5 offre un aperçu des *conducteurs* impliqués en fonction de la gravité de leurs blessures.

Tableau 7. Aperçu des conducteurs impliqués en fonction du type de véhicule et de la gravité des blessures, 2014-2015

	Total	Tués	Grièvement blessés	Légèrement blessés	Indemnes
Voiture particulière	**167**	82	17	25	43
Minibus	**1**	0	0	0	1
Camionnette	**24**	11	0	5	8
Camion	**102**	21	5	14	62
Autocar	**2**	0	1	0	1
Moto	**7**	7	0	0	0
Motocyclette	**1**	1	0	0	0
Piéton	**12**	10	2	0	0
Total	**304**	**132**	**25**	**44**	**115**

La moitié des conducteurs roulaient avec une voiture particulière, un tiers roulait avec un camion, 8 % des conducteurs circulaient en camionnette. Les autres véhicules sont relativement peu représentés.

Nous avons pu découvrir dans le Tableau 5 que 40 % des conducteurs impliqués sont décédés des suites de leur accident. Tous les motards et cyclomotoristes impliqués sont décédés des suites de leur accident. Dans les voitures particulières, le taux de mortalité est de 49 %. 44 % des conducteurs d'une camionnette sont décédés, tout comme 21 % des conducteurs d'un camion. Pour les piétons également, comme on peut s'y attendre, les accidents sur les autoroutes sont particulièrement mortels : 83 % n'ont pas survécu à l'accident.

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des *passagers* impliqués dans les accidents étudiés.

Tableau 8. Aperçu des passagers impliqués en fonction du type de véhicule et de la gravité des blessures, 2014-2015

	Total	Tués	Grièvement blessés	Légèrement blessés	Indemnes
Voiture particulière	**148**	44	29	35	40
Minibus	**5**	1	0	4	0
Camionnette	**9**	2	0	3	4
Camion	**9**	2	1	1	5
Autocar	**41**	1	3	15	22
Moto	**1**	0	1	0	0
Total	**213**	**50**	**34**	**58**	**71**

70 % des passagers circulaient à bord d'une voiture particulière, 19 % des passagers se trouvaient dans un autobus ou autocar. Le reste des passagers se répartissaient entre camionnettes, minibus, camions et motos.

Le tableau ci-dessous représente la répartition par âge des conducteurs, passagers et piétons impliqués.

Tableau 9. Âge des conducteurs, passagers et piétons impliqués dans les accidents mortels sur les autoroutes, 2014-2015

	Conducteurs		Passagers		Piétons	
	#	%	#	%	#	%
0-4 ans			3	1 %		
5-9 ans			6	3 %		
10-14 ans			45	21 %		
15-19 ans	9	3 %	30	14 %	1	8 %
20-24 ans	32	11 %	26	12 %	2	17 %
25-29 ans	32	11 %	11	5 %	1	8 %
30-34 ans	30	10 %	10	5 %	4	33 %
35-39 ans	35	12 %	13	6 %	2	17 %
40-44 ans	47	15 %	19	9 %		
45-49 ans	30	10 %	10	5 %	1	8 %
50-54 ans	34	11 %	13	6 %	1	8 %
55-59 ans	21	7 %	5	2 %		
60-64 ans	10	3 %	7	3 %		
65-69 ans	12	4 %	5	2 %		
70-74 ans	6	2 %		0 %		
75-79 ans	3	1 %	3	1 %		
80-84 ans	1	0 %	1	1 %		
Inconnu	3	1 %	6	3 %		

L'âge moyen des conducteurs impliqués est de 41 ans et celui des conducteurs tués est de 43 ans. 14 % des conducteurs impliqués (donc tant les conducteurs décédés que les conducteurs blessés et indemnes) sont de jeunes conducteurs (c'est-à-dire âgés de 18 à 24 ans). Plus l'âge est élevé, plus le pourcentage de conducteurs impliqués est réduit. Le pourcentage de jeunes conducteurs reste un peu plus élevé parmi les conducteurs tués, en comparaison des conducteurs blessés et indemnes (18% chez les conducteurs tués contre 13% chez les conducteurs blessés et indemnes).

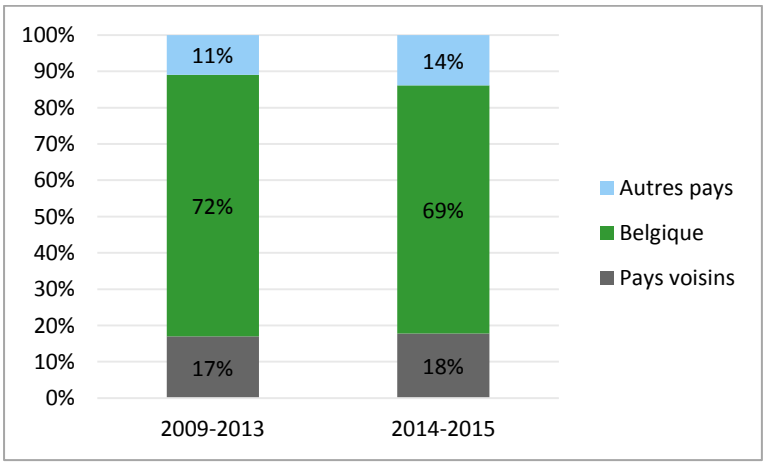
L'âge moyen des passagers impliqués est de 31 ans et l'âge moyen des passagers tués est de 35 ans. Pour les piétons impliqués, l'âge moyen est de 33 ans ; pour les piétons tués, il est de 32 ans.

Trois quarts des usagers de la route impliqués sont des hommes. Ce pourcentage est plus élevé chez les conducteurs, dont 89 % sont de sexe masculin. Parmi les passagers, la répartition hommes-femmes est relativement équilibrée avec 55 % d'hommes et 45 % de femmes.

2.8.4 Origine des usagers impliqués

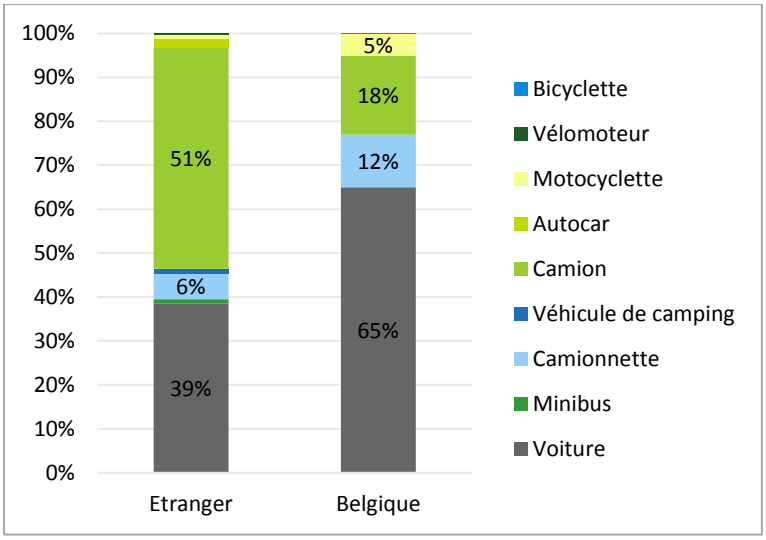
Au cours de la période 2014-2015, seuls 69 % des conducteurs et piétons impliqués sont d'origine belge. Un pourcentage un peu plus élevé de conducteurs et piétons (19%) étaient originaires d'un de nos pays voisins (Pays-Bas, France, Luxembourg, Allemagne et Royaume-Uni) par rapport à d'autres pays (22 %).

Figure 20. Nationalité des conducteurs et piétons impliqués dans un accident mortel sur autoroute, 2009-2015 (2009-2013 : n=1014 – 2014-2015 : n=316)



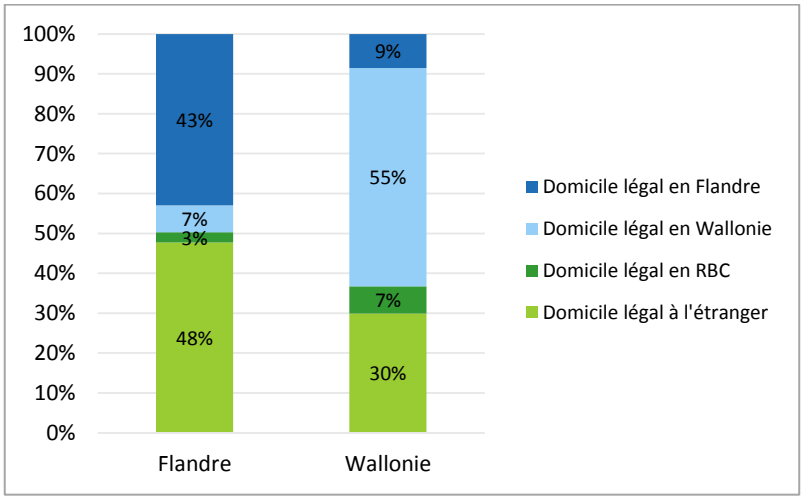
Dans la figure ci-après, nous faisons une distinction suivant le type de véhicule. Pour pouvoir interpréter le graphique plus facilement, les catégories « étranger » et « pays voisin » ont été regroupées. Comme attendu, le pourcentage de camions est le plus élevé parmi les véhicules étrangers. Il s'agit de 51% de camions étrangers contre 18% de camions belges. Le pourcentage de voitures est le plus élevé parmi les véhicules belges : 65% contre 39% de véhicules étrangers.

Figure 21. Type de véhicule, suivant la nationalité du conducteur, 2009-2015 (n=1254)



Comme le révèle la Figure 20, un peu moins de la moitié des conducteurs et piétons impliqués dans un accident mortel sur une autoroute de la Région flamande résidaient aussi dans cette Région. Environ le même pourcentage provenait de l'étranger. Seulement 7 % était domicilié en Région wallonne et moins de 3 % en Région bruxelloise.

Figure 22. Répartition des conducteurs et piétons impliqués dans un accident mortel sur une autoroute en fonction du lieu de l'accident et du lieu de résidence, 2014-015 (n=620)



La répartition par origine pour les accidents survenus en Wallonie est différente. Plus de la moitié des conducteurs et piétons étaient domiciliés en Région wallonne et seulement 9 % en Région flamande. Environ un tiers provenait de l'étranger.

2.8.5 Respect des obligations légales

Pour 48 conducteurs (16 %), rien n'indiquait dans les procès-verbaux s'ils disposaient d'une assurance valable. Pour les conducteurs pour lesquels nous possédons ces informations, nous pouvons conclure que seuls 2 % (5 conducteurs) n'étaient pas assurés au moment de l'accident.

Pour 102 conducteurs (39 %), aucune information ne figurait dans le procès-verbal concernant le contrôle technique. Seuls 5 conducteurs (2 %) n'ont pu soumettre de preuve de contrôle technique valable.

Deux conducteurs ne disposaient pas d'un permis de conduire en règle. Cette information est inconnue pour 52 conducteurs (17 %). Pour 13 conducteurs (5 %), le permis a été retiré directement après l'accident.

3 ANALYSE APPROFONDIE DES ACCIDENTS

Dans ce chapitre, nous analysons d'abord le déroulement des accidents étudiés. Il s'agit du motif du déplacement, des mouvements et manœuvres précédant l'accident, de la situation qui a initié l'accident ainsi que du nombre et du type de collision.

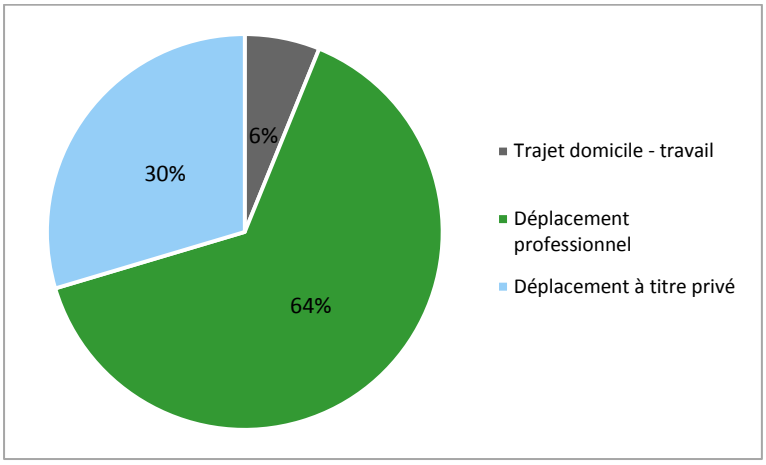
Après quoi, nous décrivons les erreurs fonctionnelles commises par les conducteurs et piétons impliqués. Les facteurs qui sont à l'origine des accidents étudiés sont également commentés. Enfin, nous nous intéressons de plus près aux trois grands « tueurs » de la circulation : la vitesse élevée et inadaptée, la conduite sous l'influence de l'alcool et le non-port de la ceinture.

3.1 Le déroulement des accidents

3.1.1 Motif du déplacement

Les conducteurs effectuent un déplacement pour diverses raisons. Dans cette étude, nous faisons une distinction entre les trajets domicile-travail, les déplacements professionnels (dans le cadre du travail) et les déplacements à titre privé. Le type de déplacement est déduit du compte rendu de l'audition du conducteur impliqué dans un accident.

Figure 23. Motif du déplacement, 2014-2015 (n=179)



Pour 4 conducteurs impliqués dans un accident sur 10 (43 %), le type de déplacement effectué au moment de l'accident est inconnu.

En 2014 et 2015, un peu plus de 6 conducteurs impliqués sur 10 étaient en train d'effectuer un déplacement professionnel au moment de l'accident. 3 conducteurs sur 10 effectuaient un déplacement à titre privé et 6 % effectuaient un trajet domicile-travail ou travail-domicile. Durant la période 2009-2013, la répartition sur la base du motif du déplacement était plus ou moins la même.

3.1.2 Suicide

Au cours de la période 2009-2015, 28 conducteurs se sont suicidés, et pour 17 conducteurs, il y avait une forte présomption de suicide. Dans ces cas-là, les services de police qui ont constaté l'accident ont retrouvé une lettre d'adieu ou il était clairement question de problèmes psychiques. Il s'agit dans ces cas-là de personnes très dépressives qui avaient déjà tenté de se suicider ou qui avaient été admis dans un institut psychiatrique et dont on savait (sur la base des déclarations de la famille et d'amis) qu'ils avaient des pulsions suicidaires. Il est clairement indiqué dans le PV de ces accidents qu'il s'agissait certainement ou très probablement d'un suicide.

En général, seule la personne qui veut se suicider meurt dans l'accident. Dans un seul accident, le conducteur a également blessé mortellement l'un de ses enfants passagers.

En moyenne, 6 accidents par suicide se produisent chaque année durant la période 2009-2015. Pendant la période 2014-2015, le nombre de 4 accidents est inférieur à celui enregistré au cours de la période 2009-2013 (8 accidents par an).

3.1.3 Le comportement de déplacement avant l'accident

Pour 92% des conducteurs, des informations ont pu être obtenues sur la dynamique avant l'accident. L'immense majorité des conducteurs impliqués (90 %) se déplaçaient à une vitesse plus ou moins constante par rapport au moment précédant directement l'accident. 4 % des conducteurs étaient à l'arrêt, 2 % étaient en train de freiner et un peu moins encore étaient en train de démarrer ou accélérer.

Lors de l'événement qui a finalement abouti à l'accident, la plupart des conducteurs (85%) poursuivaient leur route en ligne droite. Seulement 9 % d'entre eux se sont déportés vers la droite ou vers la gauche ou étaient en train de dépasser. Rouler dans la direction opposée, s'immobiliser sur le côté de la route ou prendre une sortie sont des comportements peu fréquents. Nous n'avons des informations sur le déplacement que pour 3 des 12 piétons. Tous ces piétons ont traversé la voie avant que l'accident ne se soit produit.

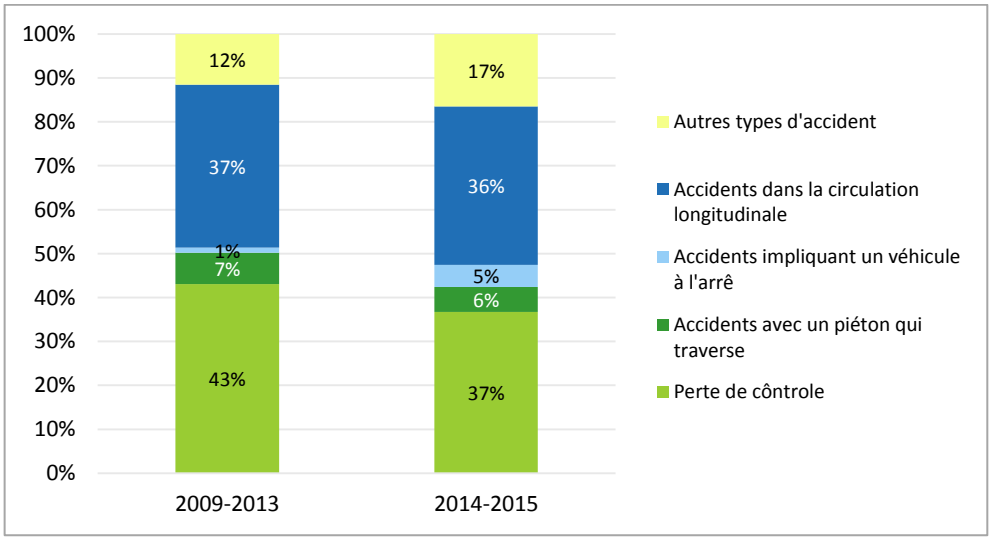
Tableau 10. Mouvement des conducteurs impliqués avant l'accident, 2009-2015 (2009-2013 : n=1019 – 2014-2015 : n=311)

		2014-2015		2009-2013	
		#	%	#	%
Conducteurs	Poursuit sa route tout droite	127	84 %	810	85 %
	Dépasse par la gauche	7	5 %	35	4 %
	Roule dans la direction opposée	4	3 %	19	2 %
	Se déporte sur la droite	3	2 %	6	1 %
	Dépasse par la droite	3	2 %	4	0 %
	Immobilisé sur le côté de la route	3	2 %	24	3 %
	Prend une sortie	3	2 %	29	3 %
	Se déporte sur la gauche	1	1 %	10	1 %
	Est en panne sur la chaussée			5	1 %
	Autre			4	0 %
	Roule en marche arrière			2	0 %
	Immobilisé sur la chaussée			2	0 %
Piétons	Traverse la chaussée	3	100 %	26	41 %
	Travaille, ne se déplace pas sur la chaussée			18	28 %
	Se déplace sur la chaussée			9	14 %
	Marche sur le côté droit de la chaussée			4	6 %
	Marche sur la chaussée (côté inconnu)			4	6 %
	Autre			2	3 %
	Descend d'un véhicule			1	2 %

3.1.4 Situation qui a initié l'accident

La situation ou le conflit qui a initié l'accident a été codé à l'aide de situations standard schématiques convenus dans le cadre du projet iGlad. Cette situation conflictuelle a été ainsi subdivisée en 5 catégories mutuellement exclusives, comme l'indique la figure ci-dessous.

Figure 24. Situation qui a initié l'accident, 2009-2015 (2009-2013: n=520 – 2014-2015: n=158)



Nous pouvons faire les constatations suivantes :

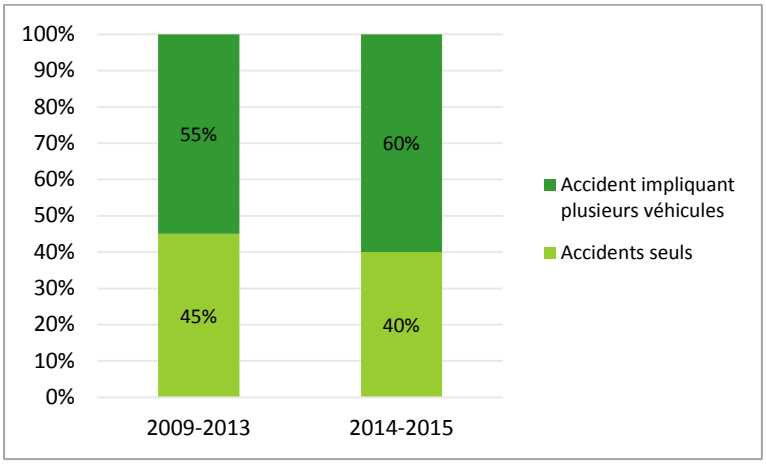
- Perte de contrôle et déviation de la voie de circulation (37 %) : le conducteur perd le contrôle de son véhicule, en conséquence de quoi le véhicule commence à décrire des embardées sur la route et le conducteur ne parvient pas à récupérer le contrôle. La déviation progressive de la voie de circulation, vers la gauche ou la droite, est également classée dans cette catégorie. Les usagers se retrouvent au niveau de la berme où ils percutent un obstacle généralement. Par ailleurs, nous opérons une distinction entre les différentes configurations routières, telles qu'une ligne droite, un virage, une bande de ralentissement, une chaussée non horizontale présentant une légère inclinaison, etc.
- Accidents dans la circulation longitudinale (36%) : les véhicules roulent l'un derrière l'autre. Nous distinguons ici les routes dotées de 1, 2 ou 3 bandes de circulation et les situations avec ou sans ralentissement de la circulation. Les manœuvres de dépassement ou d'intercalation dans la circulation relèvent de cette catégorie.
- Accidents avec un piéton qui traverse (6 %) : un piéton traverse la voie de circulation à partir du côté gauche ou droit de la route. Cette situation peut en outre être subdivisée en différentes configurations routières. Nous obtenons donc des accidents impliquant des piétons sur une ligne droite, à un carrefour, à proximité d'un obstacle pouvant gêner la visibilité du piéton, etc.
- Accidents impliquant un véhicule à l'arrêt (5 %) : accidents entre un véhicule en marche et un véhicule immobilisé sur le côté gauche ou droit de la route. Les accidents impliquant un véhicule qui rejoint la circulation après avoir stationné sont classés dans cette catégorie.
- Autres types d'accident (16 %) : cette catégorie recouvre tous les autres accidents, qu'ils soient provoqués par l'alcool ou la somnolence, ou résultent d'une collision avec un animal ou un obstacle sur la route.

Une comparaison avec les accidents survenus au cours de la période 2009-2013 nous apprend qu'il y a eu, en 2014 et 2015, moins d'accidents à la suite d'une perte de contrôle, moins d'accidents avec un piéton qui traverse et plus d'accidents impliquant un véhicule à l'arrêt.

3.1.5 Types de collision

Nous avons opéré une subdivision entre les accidents seuls et les accidents impliquant plusieurs véhicules, comme représenté dans la figure ci-dessous.

Figure 25. Accidents seuls et accidents impliquant plusieurs véhicules pour les accidents mortels sur les autoroutes, 2009-2015 (2009-2013 : n=521 – 2014-2015 : n=158)



En 2014 et 2015, plusieurs véhicules étaient impliqués dans 6 accidents sur 10. Pour la période 2009-2013, nous retrouvons la même répartition entre les accidents seuls et les accidents impliquant plusieurs véhicules.

71 usagers n'ont pas percuté d'obstacle mais sont sortis de la route, 145 usagers ont fait une seule collision, 59 ont fait deux collisions et 38 en ont fait trois.

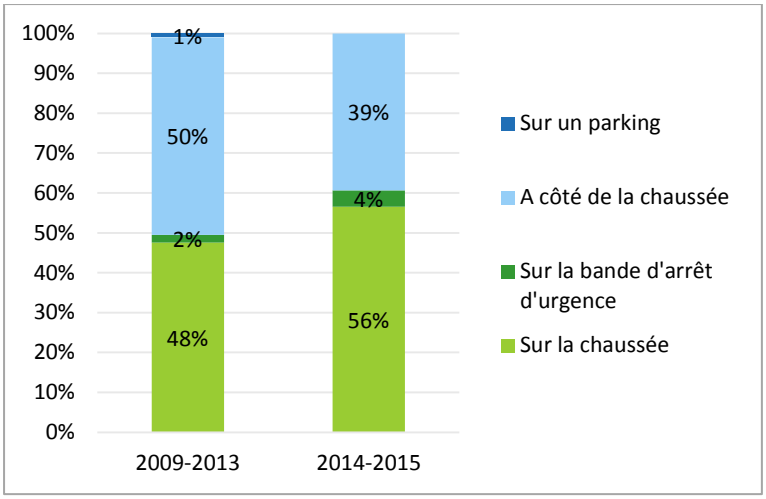
Un peu plus d'un tiers des premières collisions concernaient des collisions avec un obstacle à côté de la voie de circulation (comme un arbre, un rail de sécurité, le pilier d'un pont, …) et un tiers des premières collisions concernaient des collisions entre un véhicule et un autre véhicule qui était en train de ralentir à cause du trafic. Les autres types de première collision sont nettement moins fréquents.

Tableau 11. Types de première collision dans des accidents mortels sur les autoroutes, 2009-2015 2009-2015 (2009-2013 : n=521 – 2014-2015 : n=157)

	2014-2015		2009-2013	
	#	%	#	%
Collision avec un obstacle à côté de la chaussée	58	37 %	242	46 %
Collision avec un autre véhicule qui ralentit en raison de la circulation	50	32 %	128	25 %
Collision avec un autre véhicule qui redémarre, ralentit ou est immobilisé	12	8 %	37	7 %
Collision avec un autre véhicule qui se déplace latéralement dans la même direction	11	7 %	11	2 %
Collision entre un véhicule et un piéton	10	6 %	49	9 %
Sortie de route vers la droite	5	3 %	16	3 %
Collision avec un obstacle sur la chaussée	4	3 %	12	2 %
Collision avec un autre véhicule qui roule dans la direction opposée	4	3 %	19	4 %
Sortie de route vers la gauche	2	1 %	2	0 %
Autre type de collision	1	1 %	5	1,0 %

Une comparaison avec la période 2009-2013 montre qu'il y a eu, durant cette période, plus de premières collisions entre un véhicule et un piéton (9 % contre 6 %) et plus de premières collisions avec un obstacle à côté de la voie de circulation (46 % contre 37 %). Les premières collisions avec un véhicule qui ralentit à cause du trafic et les premières collisions avec un véhicule qui se déporte latéralement dans la même direction étaient par contre moins fréquentes (25 % contre 31,7 % et 2 % contre 7 %). Les collisions avec un obstacle sur la chaussée comprennent essentiellement des accidents au cours desquels le conducteur a percuté la signalisation à hauteur de travaux routiers ou un atténuateur de collision sur la chaussée.

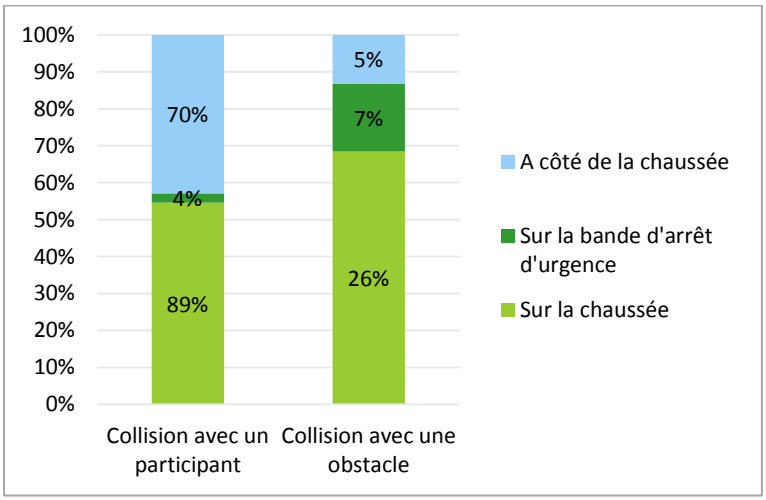
Figure 26. Lieu de la première collision, 2009-2015 (2009-2013 : n=521 – 2014-2015 : n=158)



La répartition suivant le lieu de la première collision est quelque peu différente des accidents mortels survenus sur les autoroutes au cours de la période 2009-2013. Durant cette période, il y a eu un peu plus de premières collisions à côté de la voie de circulation et un peu moins de premières collisions sur la voie de circulation ou sur la bande d'arrêt d'urgence. En 2014 et 2015, aucune collision n'a eu lieu sur un parking.

Plus de la moitié des premières collisions s'est produite sur la voie de circulation. Environ 4 premières collisions sur 10 se sont produites à côté de la voie de circulation, et 4 % sur la bande d'arrêt d'urgence. Comme l'illustre la figure 27, les collisions se produisent souvent avec un obstacle à côté de la voie de circulation. Les collisions avec un obstacle sur la chaussée sont relativement fréquentes, cela concerne 42 accidents (26% des accidents avec obstacle). Les collisions avec un participant interviennent principalement sur la voie de circulation.

Figure 27. Lieu de la première collision, réparti entre collision avec un participant et collision avec un obstacle, accidents mortels sur les autoroutes, 2014-2015 (n=251)



Le tableau ci-dessous représente les obstacles heurtés par les usagers de la route impliqués.

Tableau 12. Obstacles heurtés par les usagers de la route impliqués dans les accidents mortels sur les autoroutes, 2009-2015 (2009-2013 : n=1072 – 2014-2015 : n=382)

	2014-2015	2009-2013

	#	%	#	%
Autre usager de la route	183	48 %	463	43 %
Rails de sécurité de la berme centrale	52	14 %	148	14 %
Rails de sécurité sur la droite de la chaussée	37	10 %	108	10 %
Occupant éjecté du véhicule	31	8 %	92	9 %
Arbre, buissons	19	5 %	64	6 %
Poteau d'éclairage	18	5 %	46	4 %
Poteau autre que d'éclairage	15	4 %	46	4 %
Fossé	10	3 %	22	2 %
Pilier de pont	4	1 %	19	2 %
Autre obstacle	3	1 %	22	2 %
Îlot directionnel, bordure	3	1 %	14	1 %
Véhicule de chantier	3	1 %	7	1 %
Mur, bâtiment	1	0,3%	2	0,2 %
Bosse de vitesse, fosse, …	1	0,3%		
Piéton	1	0,3%	4	0,4 %
Travaux, signalisation de travaux	1	0,3%	8	1 %
Clôture			4	0,4 %
Conteneur			1	0,1 %
Animal en liberté			1	0,1 %
Objet sur la chaussée			1	0,1 %

Les 242 conducteurs pour qui une collision a été enregistrée ont percuté au total 382 obstacles. Près de la moitié des collisions concernait une collision avec un autre usager de la route. Les collisions avec les rails de sécurité sont également fréquentes, le rail de sécurité de la berme centrale (14 %) a été un peu plus souvent touché que le rail de sécurité situé à droite de la chaussée (10 %). 31 personnes (8 %) ont été éjectées du véhicule des suites de l'accident. Par ailleurs, on dénombre également régulièrement des collisions avec un arbre ou un buisson (5 %), avec un poteau d'éclairage (5 %), avec un autre poteau (4 %) et avec le fossé (3 %).

3.2 Erreurs fonctionnelles à l'origine d'un accident mortel

L'analyse des PV permet d'identifier les erreurs fonctionnelles. Van Elslande et al. (2011) donnent plus d'informations sur la façon dont des erreurs fonctionnelles, ou erreurs commises par les conducteurs qui ont provoqué ou influencé l'accident peuvent être interprétées (voir aussi Van Elslande & Fouquet, 2007).

Nous opérons une distinction entre :

- Les erreurs de perception : l'usager de la route ne remarque pas l'information pertinente.
- Les erreurs de traitement : l'usager de la route note toutes les informations pertinentes mais évalue la situation de manière incorrecte.
- Les erreurs d'anticipation : l'usager de la route remarque la présence d'un autre usager mais ne s'attend pas à ce que celui-ci procède à une manœuvre donnée.
- Les erreurs de décision : l'usager de la route est contraint de prendre un risque ou de commettre une infraction, ou choisit lui-même d'ignorer les règles de sécurité.
- Les erreurs d'exécution : les problèmes relatifs à la maîtrise d'un véhicule, en conséquence d'une cause externe (comme une chaussée glissante, un insecte dans l'habitacle…) ou d'une erreur de conduite du conducteur.
- Les erreurs globales : un problème global se pose lorsqu'un usager de la route ne dispose pas des aptitudes nécessaires pour assurer la conduite de manière sûre.

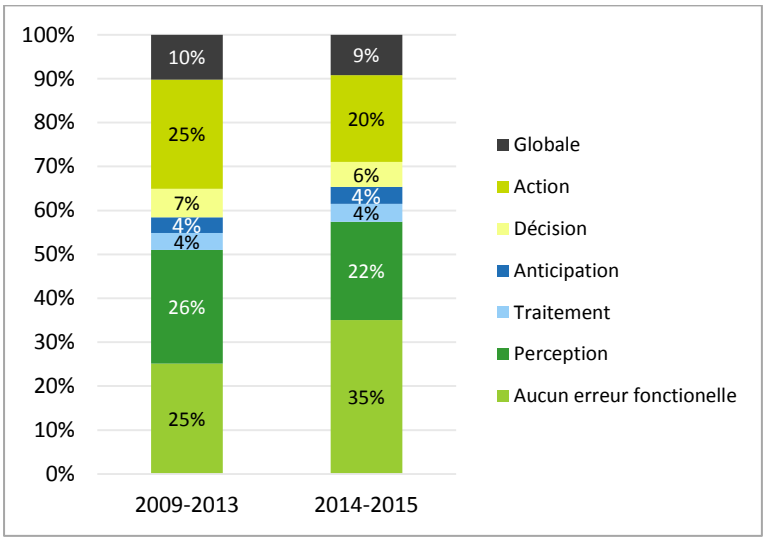
Ces grandes catégories d'erreurs fonctionnelles sont ensuite scindées en erreurs plus détaillées. Nous trouvons par exemple dans les erreurs de perception la subdivision suivante : non détecté en raison d'une mauvaise visibilité, enregistrement d'informations focalisé, enregistrement d'informations minime,

interruption de l'enregistrement d'informations, absence d'enregistrement de l'information et problème de perception sans précision. Bien que nous ayons pu indiquer pour les usagers impliqués la grande catégorie d'erreurs fonctionnelles, il était impossible sur la base des informations dans le PV de sélectionner une catégorie détaillée.

L'erreur fonctionnelle constitue une estimation subjective du chercheur qui a codé le dossier. L'entièreté de l'accident est prise en compte dans toutes ses phases. La détermination de l'erreur fonctionnelle est basée sur les constats de la police, mais aussi sur le rapport de l'audition du conducteur et des témoignages d'autres usagers de la route. Nous fournissons, dans la figure ci-dessous, la répartition des erreurs fonctionnelles commises par les conducteurs et piétons impliqués.

Sur la base des informations dans les PV, nous avons pu déterminer l'erreur fonctionnelle pour 99% des usagers concernés.

Figure 28. Répartition des accidents selon les erreurs fonctionnelles des conducteurs et piétons impliqués, 2009-2015 (2009-2013 : n=1033 – 2014-2015 : n=317)



Aucune erreur fonctionnelle n'a été imputée pour 35% des conducteurs et piétons sut la base de l'analyse. Concrètement, cela signifie que, dans les circonstances données, l'accident n'aurait pas pu être évité par l'intervention humaine de ce seul conducteur. Il s'agit par exemple de conducteurs qui ont été percutés à l'arrière par un véhicule, ou de conducteurs qui se retrouvent sur la bande d'arrêt d'urgence à la suite d'une panne et sont ensuite heurtés ou renversés par un véhicule.

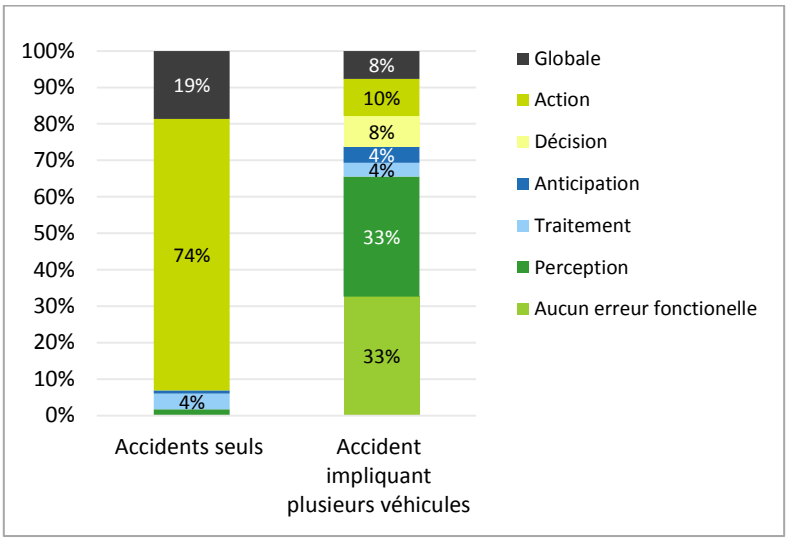
Deux conducteurs et piétons sur dix ont commis une erreur de *perception*, ce qui signifie qu'il y a eu des problèmes d'accès à l'information pertinente, que le conducteur était occupé à d'autres choses et a, de ce fait, manqué des informations importantes, qu'il n'a accordé qu'une attention minimale à la conduite… À titre d'exemple, citons le fait de ne pas avoir remarqué la formation d'une file ou le ralentissement du trafic, le fait de ne pas avoir remarqué le véhicule roulant devant soi, le fait de ne pas avoir remarqué l'annonce de travaux de voirie plus loin, etc.
Plus ou moins autant de conducteurs ont commis une erreur d'*exécution*, qui a entraîné la perte de contrôle du véhicule. Ceci peut être la conséquence d'une perturbation externe comme une route glissante, un insecte dans la voiture… ou d'une erreur de conduite à la suite d'une inattention.
Pour 9 % des conducteurs et des piétons, nous avons conclu qu'il était question d'une *erreur globale*. Il s'agit alors surtout d'une conduite sous l'influence de l'alcool et de somnolence ou d'endormissement au volant.

Les erreurs de traitement, d'anticipation et de décision sont moins fréquentes.

Au cours de la période 2009-2013, le pourcentage d'usagers de la route auxquels aucune erreur fonctionnelle n'a été imputée était un peu plus faible. Il y avait également un peu moins d'erreurs de perception et un peu moins d'erreurs d'exécution. Toutefois, les différences constatées sont minimes.

Dans la figure ci-dessous, nous opérons une distinction entre les accidents seuls et les accidents impliquant plusieurs véhicules. Comme indiqué précédemment dans ce rapport, il n'y a qu'un seul usager de la route impliqué dans 4 accidents sur 10.

Figure 29. Répartition des accidents selon les erreurs fonctionnelles des conducteurs et piétons impliqués, en fonction des accidents seuls et des accidents impliquant plusieurs véhicules, 2014-2015 (n=314)



74,5 % des erreurs fonctionnelles en cas d'accidents seuls sont des erreurs d'exécution (maîtrise du véhicule). Malheureusement, l'analyse des PV ne permet pas de déterminer les causes de cette perte de contrôle. Il peut s'agir d'une vitesse excessive, d'une manœuvre soudaine après une distraction, d'une défaillance technique, etc. Près de 2 conducteurs sur 10 impliqués dans un accident seul en cause ont commis une erreur globale, principalement un endormissement derrière le volant. Les autres erreurs fonctionnelles sont quasi inexistantes.

Pour les accidents impliquant plusieurs véhicules, le résultat est différent. 33 % des conducteurs et piétons n'ont pas commis d'erreur fonctionnelle, c'est-à-dire qu'ils étaient donc impliqués passivement dans l'accident (par exemple le conducteur d'un véhicule percuté par l'arrière). 33 % des conducteurs et piétons ont commis une erreur de perception et n'ont donc pas vu le danger (à temps). Les autres erreurs fonctionnelles surviennent dans une moindre mesure.

La répartition des erreurs fonctionnelles entre accidents seuls et accidents impliquant plusieurs véhicules pour les accidents survenus en 2014 et 2015 correspond à la répartition observée pour les accidents mortels sur autoroute au cours de la période 2009-2013.

Dans la figure ci-dessous, nous examinons l'erreur fonctionnelle en fonction de l'implication. Nous opérons une distinction entre quatre types d'usagers impliqués :

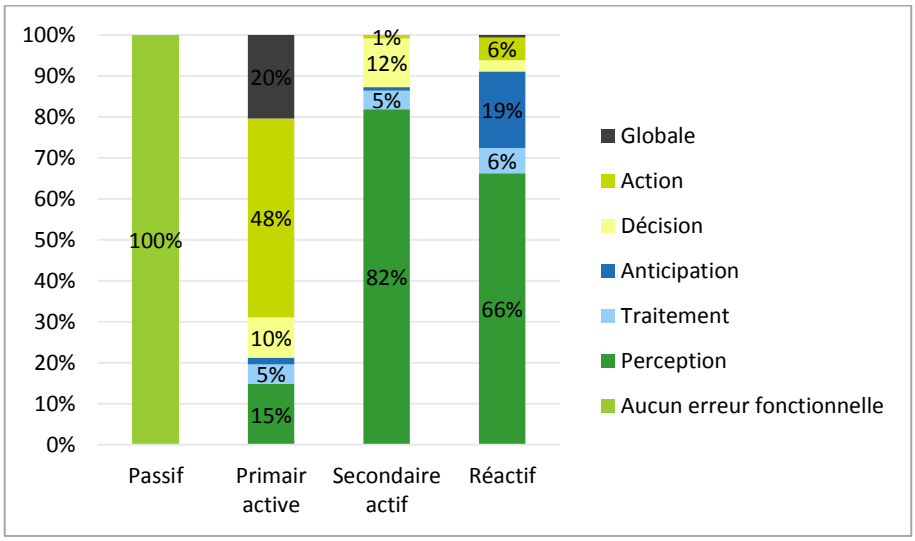
- Usager de la route primairement actif : l'initiateur ou le provocateur de la perturbation ;
- Usager de la route secondairement actif : une personne qui ne contribue pas à la résolution d'un problème faute de stratégie préventive. C'est par exemple un conducteur distrait pendant la conduite et qui, de ce fait, ne voit pas qu'un véhicule roule trop à droite et menace de se déporter sur sa bande de circulation et n'entreprend lui-même aucune action pour corriger la situation et

éviter un accident. La personne qui quitte sa bande de circulation est l'usager primairement actif, la personne qui ne le remarque pas est l'usager secondairement actif ;

- Usager de la route réactif : une personne qui ne dispose d'aucune information pour prévenir l'accident, bien que l'accident fût en théorie évitable. Il s'agit par exemple d'usagers de la route qui ne remarquent pas un véhicule non éclairé à l'arrêt sur l'autoroute à cause de l'obscurité, mais qui auraient pourtant pu éviter une collision avec ce véhicule s'ils l'avaient remarqué ;
- Usager de la route passif : une personne qui ne dispose d'aucune information pour pouvoir éviter l'accident, par exemple un conducteur percuté à l'arrière par un véhicule.

La distinction entre les 4 catégories est détaillée dans Van Elslande & Fouquet (2007).

Figure 30. Répartition des accidents selon les erreurs fonctionnelles des conducteurs et piétons impliqués, en fonction de l'implication des usagers de la route, 2014-2015 (n=314)



Aucune erreur fonctionnelle n'a été imputée aux usagers de la route qui étaient impliqués passivement dans l'accident. Ils étaient simplement au mauvais endroit au mauvais moment. Lorsque nous analysons tous les usagers tués, nous notons que 16% d'entre eux ont été désignés comme usagers passifs. Il s'agit, en d'autres termes, des gens sur qui le destin s'est abattu, des gens qui respectent bien toutes les règles et tous les principes de prudence mais qui ont tout de même été impliqués dans un accident de la circulation.

Pour les conducteurs considérés comme la cause de l'accident (usagers de la route primairement actifs), les erreurs d'exécution sont les plus fréquentes. Les erreurs de perception et les erreurs globales sont également fréquentes. Tant pour les usagers secondairement actifs que pour les usagers réactifs, les erreurs de perception sont les plus fréquentes. Pour les usagers secondairement actifs, les erreurs globales surviennent également régulièrement ; pour les usagers réactifs, nous avons également relevé énormément d'erreurs d'anticipation.

3.3 Les facteurs d'accident

3.3.1 Types de facteurs d'accident

Pour chaque conducteur et piéton impliqué dans un accident de la circulation mortel sur une autoroute, nous dressons ici la liste des facteurs ayant entraîné l'accident et/ou influencé sa gravité. Dans la plupart des accidents, différents facteurs ont joué un rôle. Pour les 158 accidents, 358 facteurs d'accidents ont été recensés, ce qui revient en moyenne à 2,3 facteurs par accident. Un facteur a été enregistré s'il y avait suffisamment d'éléments dans le PV (tant dans les constatations du service de police que dans les déclarations des personnes impliquées et des témoins) indiquant que ce facteur d'accident a joué un rôle

dans la survenance de l'accident ou au niveau de la gravité de ce dernier. Par exemple, il ne suffit pas que la partie adverse dise que quelqu'un roulait trop vite, il faut que cet élément soit également cité par des témoins ou mentionné par la police.

Il est important de préciser, à cet égard, qu'il est impossible de déterminer tous les facteurs causaux sur la base des informations contenues dans les PV de la police. Bon nombre de facteurs causaux sont donc restés « cachés », par exemple parce que les personnes concernées n'ont pas été interrogées à ce propos ou parce qu'elles n'étaient pas conscientes du rôle joué par ces facteurs. Les facteurs d'accident énumérés ci-dessous ne constituent donc qu'une première indication des véritables facteurs causaux des accidents de la circulation mortels sur autoroute. Ainsi, la distraction, la fatigue… sont très difficiles à constater. Nous n'avons dès lors quasiment pas d'informations à ces sujets. Nous savons également peu de choses à propos du véhicule étant donné qu'il n'est généralement pas examiné par un expert.

Nous faisons une distinction entre le comportement humain (79 facteurs possibles), le véhicule (36 facteurs possibles), l'infrastructure (40 facteurs possibles) et l'environnement (32 facteurs possibles).

260 facteurs liés au comportement (73%), 7 facteurs liés au véhicule (2%), 41 facteurs liés à l'infrastructure (11%) et 50 facteurs liés à l'environnement (14%) ont été encodés.

Tableau 13. Aperçu des facteurs d'accident dans les accidents mortels sur autoroute, 2014-2015 (n=358)

		#	%
HUMAIN	Perte de contrôle	57	16 %
	Pas d'équipement de sécurité	39	11 %
	Inattention	38	11 %
	Vigilance diminuée, fatigue	24	7 %
	Mauvaise estimation du danger	18	5 %
	Comportement à risque	18	5 %
	Infraction	17	5 %
	Trouble temporaire	14	4 %
	Conduite sous l'influence de l'alcool et de drogues	11	3 %
	Distraction	6	2 %
	Etat mental	6	2 %
	Comportement, attitude	5	1 %
	Comportement autre usager	3	1 %
	Manque d'expérience	2	1 %
	Autre tâche	2	1 %
VEHICULE	Problème de pneus	4	1 %
	Problème mécanique	2	1 %
	Chargement non sécurisé	1	0,3 %
INFRASTRUCTURE	Obstacle sur ou le long de la route	19	5 %
	Adhérence	9	3 %
	Travaux routiers	8	2 %
	Profil de la route	2	1 %
	Problème de vue	2	1 %
	Signalisation	1	0,3 %
ENVIRONNEMENT	Circulation interrompue	27	8 %
	Problème de vue	14	4 %
	Autres facteurs	6	2 %
	Conditions météorologiques	3	1 %

La perte de contrôle est le **facteur lié au comportement le** plus récurrent. On entend par là aussi bien la perte de contrôle du véhicule pendant ou après une manœuvre que la perte de contrôle lors d'une manœuvre d'évitement. Le véhicule commence à zigzaguer et le conducteur ne parvient pas à remettre son véhicule sur la chaussée.

Nous retrouvons souvent également le *non-port de la ceinture de sécurité*. Il ne s'agit en effet pas d'un facteur causal mais d'un facteur influençant les conséquences de l'accident. L'*inattention* joue un rôle similaire dans

les accidents, c'est-à-dire quand quelqu'un se rend dans la circulation en accordant une attention insuffisante à l'égard des autres usagers.

On entend par *trouble temporaire,* le fait de ne pas se sentir bien, d'avoir un malaise. Le fait, pour on ne sait quelle raison, de ne pas remarquer un autre véhicule ou de dévier de sa bande de circulation vers la gauche ou vers la droite fait partie de cette catégorie. La *vigilance diminuée et la fatigue* sont très liées entre elles. Il est question des conducteurs qui conduisent fatigués, tombent endormis au volant ou qui ne remarquent pas certains véhicules ou situations de trafic.

Une *mauvaise estimation du danger* joue un rôle dans 5% des accidents tout comme le fait d'adopter *un comportement à risque*. Il s'agit de la vitesse excessive ou inadaptée (11 accidents), le non-respect des distances de sécurité avec le véhicule qui précède, un style de conduite agressif ou sportif (2 accidents) ou d'un autre comportement à risque non spécifié.

Une *infraction* est à l'origine de 17 accidents. Il est question d'un piéton qui se rend sur l'autoroute, d'un conducteur fantôme, d'un véhicule à l'arrêt ou circulant très lentement, d'un camion qui s'est garé sur la bande d'arrêt d'urgence ou à l'entrée d'un parking, d'un véhicule défectueux sans signalisation, et d'un conducteur ayant franchi une bande blanche continue.

La *conduite sous l'influence de l'alcool* a causé 9 accidents, *la conduite sous l'influence de drogues* 2. D'autres facteurs d'accidents jouant un rôle dans une moindre mesure : la *distraction, l'état mental* (conducteurs qui se suicident dans la circulation), *l'attitude dans la circulation* (réactions de panique), le *comportement d'un autre usager* (effectuer une manœuvre atypique par exemple), un *manque d'expérience de conduite* et le fait de s'adonner à une *autre tâche*.

Seuls trois types de **facteurs liés au véhicule** ont été relevés. Il est difficile de déterminer les facteurs liés au véhicule étant donné que le véhicule n'est pas examiné après l'accident. Les problèmes éventuels ne sont par conséquent pas remarqués. Les *problèmes liés aux pneus* ont joué un rôle dans 4 accidents. Par ailleurs, il est également question de *problèmes mécaniques* (2 accidents) et de *chargement non sécurisé* pour un camion (1 accident).

Pour ce qui est des **facteurs liés à l'infrastructure**, un *obstacle sur ou le long de la route* est le facteur le plus rencontré. Il s'agit d'objets non sécurisés par une glissière de sécurité. Ces obstacles ont été percutés, ce qui a aggravé l'accident.

Un *problème d'adhérence au revêtement* a joué un rôle dans 9 accidents, il s'agissait notamment d'un revêtement mouillé (4 accidents) ou d'un revêtement glissant (5 accidents). Les *travaux routiers* ont joué un rôle dans 8 accidents. Autres facteurs moins récurrents : problèmes liés au profil de la voie, vue entravée par la signalisation et problèmes liés à la signalisation.

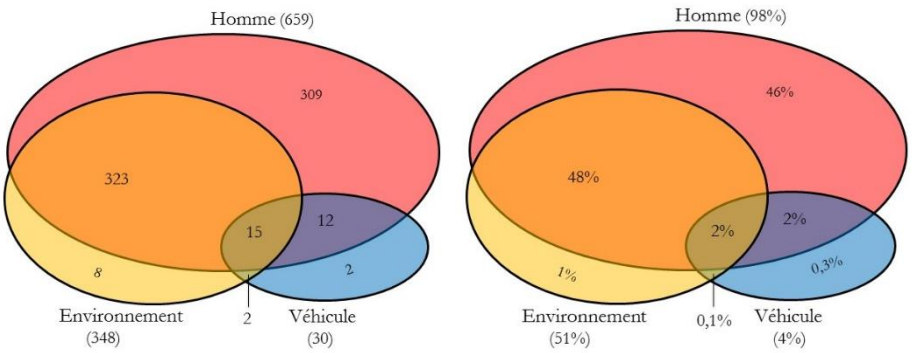
Enfin, les **facteurs liés à l'environnement** comprennent le *trafic paralysé* (trafic circulant lentement ou à l'arrêt), *vue entravée* par l'environnement (obscurité, problèmes en cas de soleil intense et transition entre un tunnel et la lumière du jour ou vue entravée par un véhicule en mouvement), les *conditions météorologiques* comme la pluie et le brouillard et les *facteurs liés à l'environnement* (un animal sauvage ou un véhicule accidenté sur la voie).

3.3.2 Interaction entre les facteurs d'accident

La mesure dans laquelle les facteurs liés au comportement humain, au véhicule et à l'environnement se combinent est également intéressante. Nous examinons tous les accidents mortels survenus sur les autoroutes au cours de la période 2009-2015. Dans cette section, nous avons assimilé, par souci de simplification de l'analyse, les facteurs d'infrastructure et d'environnement dans une même catégorie intitulée « environnement ».

La figure ci-dessous illustre donc le nombre d'accidents dans lesquels des facteurs humains, des facteurs liés au véhicule, des facteurs environnementaux et des combinaisons de ces facteurs apparaissent.

Figure 31. Interaction entre les facteurs d'accident par accident (n = 823)



Dans presque tous les accidents étudiés, au moins un facteur d'accident humain est en cause. Dans 46 % des accidents, il s'agit uniquement de facteurs humains et, dans 48 % des accidents, de la combinaison de facteurs humains et environnementaux.

Nous avons également enregistré au moins un facteur environnemental pour la moitié des accidents mortels sur autoroute. D'autres combinaisons apparaissent beaucoup plus rarement. Ainsi, seul 1% de tous les accidents est causé par uniquement des facteurs liés à l'environnement et seul 0,3% de l'ensemble des accidents l'est par uniquement des facteurs liés au véhicule. La combinaison facteurs humains et facteurs liés au véhicule est apparue dans 12 cas. Dans 15 accidents, tant des facteurs humains que des facteurs liés au véhicule et à l'environnement ont joué un rôle. Une combinaison facteurs liés au véhicule - facteurs liés à l'environnement n'a été relevée que pour 1 seul accident.

3.3.3 Cause principale

En concordance avec l'initiative iGlad, nous tentons ici de déterminer la cause principale de chaque accident. Nous attirons ici l'attention sur la disparité avec les facteurs d'accident indiqués dans le tableau 11. Les facteurs sont beaucoup plus détaillés que les causes principales. Il a été impossible de relier entre eux les facteurs d'accident et la cause principale. En outre, les facteurs d'accident sont déterminés par usager, tandis que la cause principale est définie par accident.

Vu la nature des données disponibles, nous ne sommes parvenus à définir la principale cause de l'accident que pour 102 accidents sur 158 survenus en 2014 et 2015. Le résultat est synthétisé dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14. Aperçu des causes principales des accidents mortels sur les autoroutes, 2014-2015 (n=102)

	#	%
Distraction, inattention et autres causes	30	29%
Aptitude à la conduite	26	26%
Dépassement	11	11%
fautes lors de la conduite au circulation dense	9	9%
Vitesse excessive/inadaptée	6	6%
Utilisation incorrecte de la route	5	5%
L'état de la route	5	5%
Comportement irresponsable d'un piéton	4	4%
Défaillances techniques	3	3%
Obstacles	1	1%

Charge	1	1%
Circulation à l'arrêt	1	1%

La principale catégorie de causes principales est la suivante : « distraction, inattention et autres causes » (30 accidents). Relèvent notamment de cette catégorie : le fait de ne pas avoir remarqué d'autres véhicules, la distraction due à l'usage du GSM, la perte de contrôle, etc.

« L'aptitude à la conduite » est souvent la cause principale (26 accidents). Il s'agit de la conduite sous l'influence de l'alcool ou de drogues et d'autres déficiences physiques ou psychiques. Cette cause principale intervient par exemple quand un conducteur fait un malaise au volant.

La catégorie « dépassement » comprend des erreurs commises lors du dépassement (11 accidents) : la mauvaise estimation d'une manœuvre de dépassement, le dépassement par la droite, le dépassement sans tenir compte des autres usagers de la route, une erreur commise lors du retour sur la bande de circulation initiale après le dépassement, etc.

Les « fautes commises lors de la conduite au milieu d'une circulation dense » comprennent surtout des erreurs commises en cas de ralentissement du trafic ou de files. C'est la cause principale pour seulement 9 accidents. Une « vitesse élevée ou inadaptée » était la cause principale de 6 accidents.

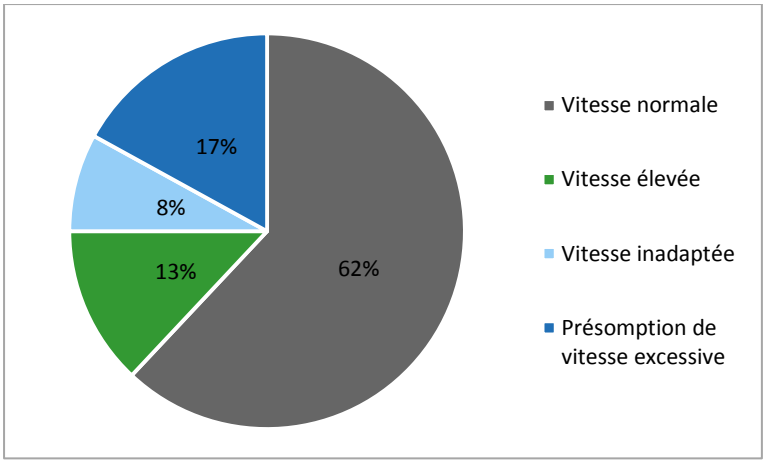
D'autres catégories de causes principales sont rares. « L'utilisation incorrecte de la route » désigne un conducteur fantôme ; « l'état de la route » renvoie à une chaussée rendue humide ou glissante par la neige, le verglas ou la pluie.

3.4 Vitesse élevée et inadaptée

Pour calculer la vitesse des véhicules avant l'accident, un relevé correct des traces est indispensable. Étant donné le manquement et la qualité très variable des quelques rares croquis d'accident disponibles, nous n'avons pas procédé, dans cette étude, au calcul des vitesses lors de la collision. Lorsque des informations relatives à la vitesse ont été enregistrées, elles se basaient sur des notes de la police ou sur le récit des témoins.

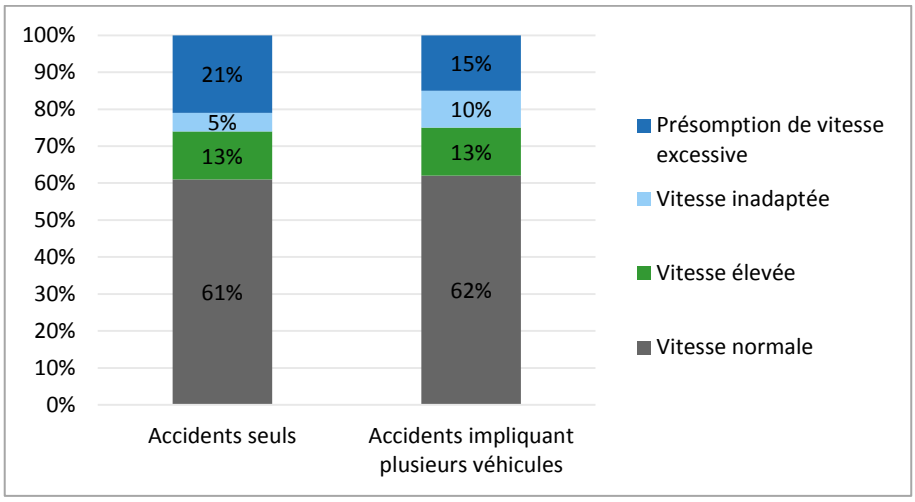
Nous n'avons pas été mesure de retrouver, pour tous les usagers de la route, des informations relatives à la vitesse du véhicule dans les procès-verbaux. Pour 64 des 304 conducteurs (21 %), nous ne savons rien de la vitesse juste avant l'accident. Pour les autres, nous avons pu déduire, sur la base des déclarations et constatations reprises dans le PV, qu'ils roulaient trop vite. Par conséquent, nous avons pu calculer dans combien d'accidents au moins un des usagers impliqués roulait à une vitesse inadaptée ou excessive. Nous avons déjà vu plus haut que la vitesse inadaptée ou excessive était la cause principale dans 6 accidents sur 102 (6%) à propos desquels des informations étaient disponibles. Dans d'autres cas, la vitesse était, à tout le moins, un facteur aggravant.

Figure 32. Vitesse des conducteurs impliqués dans les accidents mortels sur autoroute, 2014-2015 (n=158)



Nous n'avons pas pu vérifier l'influence de la vitesse pour 37% des accidents en raison du fait que la vitesse des usagers impliqués n'était pas connue. Dans 13 accidents, au moins un des usagers impliqués roulait à une vitesse excessive (vitesse supérieure à la limitation de vitesse maximale en vigueur) et dans 8 accidents, au moins un des usagers impliqués roulait à une vitesse inadaptée (vitesse non adaptée aux conditions de circulation). En outre, dans 17 accidents, nous présumons fortement qu'un des usagers impliqués roulait trop vite ou à une vitesse inadaptée. Ceci signifie que la vitesse a joué un rôle dans 38 accidents mortels (38%) survenus sur autoroute en 2014 et 2015. Il est également frappant de constater que 45 conducteurs (19%) étaient à l'arrêt au moment de l'accident.

Figure 33. Répartition des accidents selon la vitesse, en fonction des accidents seuls et des accidents impliquant plusieurs véhicules, 2014-2015 (n=98, accidents seuls : n=38 et accidents impliquant plusieurs véhicules : n=60)



La vitesse joue aussi souvent un rôle dans les accidents unilatéraux que dans les accidents impliquant plusieurs véhicules. Nous notons qu'au moins un des usagers impliqués roulait à une vitesse excessive ou inadaptée ou qu'il y avait une présomption de vitesse excessive. Dans les accidents impliquant plusieurs véhicules, la vitesse jouait un rôle dans 38% des cas.

3.5 Conduite sous l'influence de l'alcool et de stupéfiants

Près de la moitié des conducteurs impliqués ont été soumis à un test d'alcoolémie, ce qui correspond à 176 personnes au cours de la période 2014-2015.

3.5.1 Nombre et types d'alcootests

La conduite sous l'influence de l'alcool ne représente que 3 % des causes d'accident. L'alcool est la cause principale pour seulement 5 des accidents étudiés (3 %). La conduite sous l'influence de drogues est encore plus rare. Une présomption de conduite sous l'influence de drogues n'existe que pour 2 conducteurs.

Tableau 15. Tests d'alcoolémie et leur résultat dans les accidents mortels sur autoroute, 2014-2015

	#	%
Niveau de l'usager – tests d'alcoolémie		
Test de l'haleine	142	45 %
Test de l'haleine et analyse de l'haleine	7	2 %
Test de l'haleine et prise de sang	1	0,3 %
Prise de sang	24	8 %
Pas de test d'alcoolémie	142	45 %
Niveau de l'usager – résultat		
Test positif	8	5 %
Présomption d'alcool	3	2 %
Test négatif	164	93 %
Niveau de l'accident		
Test positif pour au moins un des usagers impliqués	8	8 %
Présomption selon laquelle au moins un usager impliqué était ivre	3	3 %
Test négatif pour tous les usagers impliqués	86	89 %
Pas de test d'alcoolémie	65	

Durant la période 2014-2015, un alcootest (test de l'haleine, analyse de l'haleine, prise de sang ou une combinaison) a été effectué sur un peu moins de la moitié des conducteurs et usagers impliqués. Ce pourcentage est relativement stable depuis 2009. Avec 14 %, la proportion de conducteurs testés est la plus faible chez les conducteurs qui n'ont pas survécu à l'accident. Pour 19 conducteurs, une prise de sang a été effectuée afin de vérifier s'ils roulaient sous l'influence de l'alcool. Nous ne disposons des résultats d'aucun test.

En chiffres absolus, nous pouvons dire que 175 des 317 conducteurs et piétons ont subi un alcootest. Huit d'entre eux étaient positifs et nous avons, pour 3 autres, une forte présomption de conduite sous l'influence de l'alcool. Le pourcentage de conducteurs sous l'influence de l'alcool est donc de 6%.

Si nous considérons ce chiffre au niveau des accidents, nous constatons que l'alcool a joué un rôle dans 8 accidents et que dans 3 accidents, il y avait une forte présomption de consommation d'alcool. Dans 65 accidents (40%), personne n'a été soumis à un test d'alcoolémie. Ceci signifie que dans 8% des accidents à propos desquels nous disposions d'informations, au moins un des usagers impliqués conduisait en état d'ivresse et que nous avions une forte présomption que l'alcool a joué un rôle dans 3% des accidents. Au total, l'alcool a joué un rôle dans 11% des accidents.

3.5.2 Conduite sous l'influence de l'alcool dans les accidents seuls et les accidents impliquant plusieurs véhicules

Pour les accidents seuls, 20 personnes ont subi un alcootest, 43 n'en ont pas subi. Le pourcentage de conducteurs testés est de 32 %.
Le pourcentage de personnes sous l'influence de l'alcool dans les accidents unilatéraux est de 10%. Pour les accidents unilatéraux, nous ne disposions d'informations concernant la conduite sous influence que pour 10 d'entre eux. Le conducteur conduisait certainement sous l'influence de l'alcool dans deux accidents, ce qui correspond à 2% des accidents unilatéraux (pour lesquelles des informations étaient disponibles).

155 conducteurs et piétons impliqués dans des accidents avec plusieurs véhicules ont été testés, ce qui revient à 61 % des intéressés.

Le pourcentage de conducteurs sous l'influence de l'alcool dans les accidents impliquant plusieurs véhicules est de 6%. Pour 84 accidents impliquant plusieurs véhicules, nous disposions d'informations concernant la conduite sous influence. Dans 8 accidents, un des conducteurs concernés conduisait ivre, soit dans 9% de ces accidents.

Vu le faible nombre de personnes testées dans les accidents seuls, il est difficile de dresser une comparaison entre les deux types d'accident.

3.5.3 Conduite sous influence par Région

Le tableau ci-dessous présente les informations par Région.

Tableau 16. Test d'alcoolémie et leurs résultats dans les accidents mortels sur autoroute, suivant la Région, 2014-2015

	Région flamande		Région wallonne		Région bruxelloise	
Niveau de l'usager – tests d'alcoolémie						
Test d'alcoolémie	105	54%	69	58%	1	33%
Pas de test d'alcoolémie	91	46%	49	42%	2	67%
Niveau de l'usager – résultat						
Test positif et présomption d'alcool	9	9%	4	8%	0	
Test négatif	91	91 %	49	92%	1	100%
Niveau de l'accident						
Test positif pour au moins un des usagers impliqués	6	9%	4	13%	0	
Test négatif pour tous les usagers impliqués	58	91%	28	87%	0	
Pas de test d'alcoolémie	25		34		2	100%

Pour les accidents survenus en *Région flamande*, 105 usagers impliqués ont été soumis à un alcootest, 91 personnes n'ont pas dû souffler dans le ballon. Le pourcentage de conducteurs et de piétons testés s'élève donc à 54 %.

Pour 7 personnes qui ont effectué un test d'alcoolémie, le résultat était positif. Pour 2 personnes, il y avait une forte présomption de consommation d'alcool. Le pourcentage de conducteurs sous influence était de 9%. Nous avions cette information pour 64 accidents et dans 6 accidents (9%), au moins un des conducteurs impliqués était sous l'influence de l'alcool ou il y avait une forte présomption de consommation d'alcool.

En *Région wallone*, 69 conducteurs impliqués sur 118 ont été soumis à un test d'alcoolémie, ce qui correspond à un pourcentage de 59%. Seuls 4 personnes ont été contrôlées positives. Le pourcentage de conducteurs et de piétons sous influence s'élevait donc à 7%. Dans 4 accidents sur 32 à propos desquels nous avions cette information, au moins un des conducteurs impliqués roulait sous l'influence de l'alcool, soit 13% des accidents survenus en Wallonie.

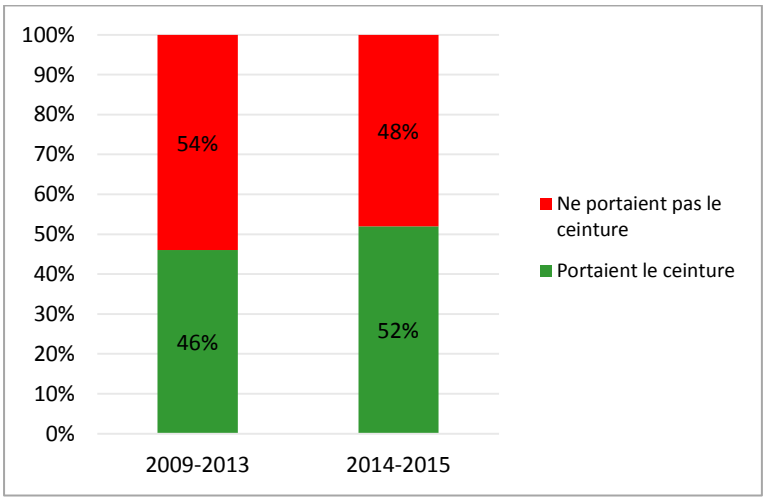
En *Région de Bruxelles-Capitale,* au cours de la période 2014-2015, seuls 2 accidents mortels se sont produits sur autoroute. Seul 1 des 3 conducteurs impliqués a été soumis au test d'alcoolémie, il était négatif.

3.6 Port de la ceinture de sécurité

Il y a encore trop peu d'informations sur le port de la ceinture de sécurité dans les procès-verbaux : pour 58 % des usagers de la route, nous ignorons s'ils la portaient ou non. C'est toutefois une amélioration par rapport aux accidents mortels sur les autoroutes en 2009-2013. Pour cette période, nous ne possédions pas d'informations à cet égard pour 70 % des usagers impliqués.

Le graphique ci-dessous indique le pourcentage des conducteurs tués et blessés qui ne portaient pas leur ceinture. Vu le nombre élevé d'inconnues, ce graphique (et les graphiques qui suivent) doi(ven)t être interprété(s) avec la prudence nécessaire.

Figure 34. Port de la ceinture par les conducteurs tués ou blessés dans des accidents mortels sur les autoroutes, 2009-2015 (2009-2013 : n=372 – 2014-2015 : n=145)



Environ la moitié des conducteurs et passagers impliqués dans des accidents mortels sur autoroute en 2014 et 2015 (et sur lesquels nous disposions d'informations) ne portait pas sa ceinture. Ce pourcentage est un peu plus faible que pour les accidents mortels sur autoroute au cours de la période 2009-2013, où 54 % des conducteurs et passagers ne portaient pas leur ceinture (du moins ceux pour lesquels nous disposions d'informations).

3.6.1 Port de la ceinture en fonction de la place dans le véhicule

Les passagers à l'avant portaient le plus souvent leur ceinture. Pour les personnes pour lesquelles nous disposions d'informations, nous pouvons conclure ce qui suit :

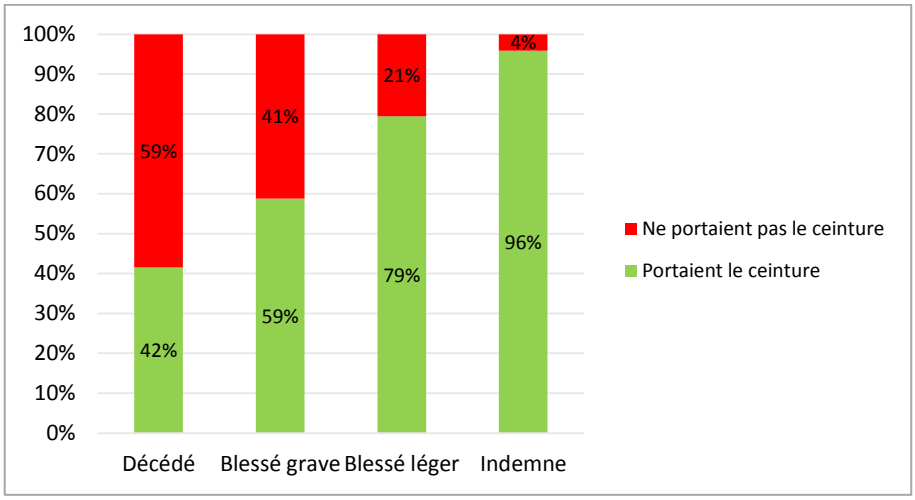
- 64,7 % des conducteurs portaient leur ceinture
- 78,9 % des passagers à l'avant portaient leur ceinture
- 48,5 % des passagers à l'arrière portaient leur ceinture

Au moment d'interpréter ces chiffres, nous devons garder à l'esprit qu'il s'agit d'un faible échantillon. Pour les passagers à l'arrière, par exemple, nous ne disposons d'informations sur le port de la ceinture que pour 33 personnes. Néanmoins, ces chiffres nous indiquent que le non-port de la ceinture de sécurité reste problématique sur les autoroutes. Il s'agit là d'informations capitales, également pour la politique en matière de prévention sur les autres voies car des observations de comportement indiquent que le pourcentage de port de la ceinture de sécurité est plus élevé sur autoroute que sur la plupart des autres types de voies (Lequeux, 2016).

3.6.2 Port de la ceinture en fonction de la gravité

Il est communément admis que le port ou non-port de la ceinture de sécurité exerce une très grande influence sur la gravité des lésions lors d'un accident, comme l'illustrent les résultats de notre analyse.

Figure 35. Port de la ceinture en fonction de la gravité des blessures, accidents mortels sur les autoroutes, 2014-2015 (n=194)



Nous constatons en effet que le pourcentage de conducteurs et de passagers qui ne portaient pas leur ceinture est le plus élevé parmi les personnes tuées et le plus faible parmi les personnes qui n'ont pas été blessées. Le pourcentage d'usagers qui ne bouclent pas leur ceinture recule à mesure que la gravité des blessures diminue.

4 PROFILS D'ACCIDENT

Nous avons réparti les 158 accidents mortels survenus sur les autoroutes en 2014 et 2015 en 17 profils d'accident établis dans l'étude précédente relative aux accidents mortels sur autoroute (Slootmans & De Schrijver, 2014). La répartition est effectuée à l'aide de la méthode développée par Brenac et Fleury (1999). Ce faisant, nous identifions les accidents présentant une analogie générale. Les accidents ne seront jamais totalement identiques, mais doivent bien, dans les grandes lignes, se dérouler de façon comparable. Ces accidents sont ensuite regroupés au sein d'un profil d'accident.

Tableau 17. Aperçu des types d'accident fréquents, accidents mortels sur les autoroutes, 2014-2015 (n=158)

	#	%	#UR*	#tués
Le conducteur ne parvient plus à contrôler son véhicule	46	29 %	64	34
Le véhicule emboutit la queue d'une file	25	16 %	78	24
Le conducteur s'écarte de sa bande de circulation	19	12 %	25	15
Le conducteur commet une faute lors du dépassement	13	8 %	27	11
Le véhicule percute un véhicule se déplaçant normalement	10	6 %	24	8
Le conducteur est victime d'une crise cardiaque, d'une crise d'épilepsie, d'un malaise...	8	5 %	14	7
Un usager de la route vulnérable se trouve sur la chaussée	6	4 %	15	6
Le véhicule heurte un autre véhicule roulant lentement ou immobilisé	5	3 %	17	6
Le véhicule percute un autre véhicule en panne sur la bande d'arrêt d'urgence	4	3 %	19	3
L'accident est un suicide de piéton ou de conducteur	4	3 %	9	3
Le conducteur pénètre dans une zone de chantier	3	2 %	9	4
Un conducteur fantôme provoque un accident	3	2 %	3	3
L'accident est la conséquence d'une défaillance technique	2	1 %	7	2
Le véhicule heurte un obstacle sur la chaussée	2	1 %	3	2
Le conducteur se trompe de direction et exécute une manœuvre brusque	1	1 %	3	2
Autre	7	4 %	1	1

*nombre d'usagers de la route (conducteurs, passagers et piétons)

Dans un tiers des accidents, le conducteur perd le contrôle de son véhicule. C'est le profil d'accident le plus fréquent. Environ la moitié des conducteurs et piétons impliqués n'ont pas survécu à ce type d'accident.

Les accidents caractérisés par un conducteur qui emboutit une file sont également courants. Il s'agit de 16 % des accidents mortels survenus sur les autoroutes en 2014 et 2015.

Un troisième profil d'accident fréquent (12 %) concerne un conducteur qui s'écarte involontairement de sa voie de circulation et, ce faisant, percute soit un obstacle le long de la chaussée, soit un autre usager de la route. Ce type d'accident est souvent lié à de la somnolence au volant et à la conduite nocturne. Six conducteurs et piétons sur 10 n'ont pas survécu à l'accident.

Le profil d'accident « le conducteur commet une erreur lors du dépassement » compte 13 accidents (8 %). Les accidents caractérisés par un véhicule qui percute un autre véhicule roulant à une vitesse normale sont au nombre de 10. Nous parlons de vitesse normale lorsqu'un véhicule ne dépasse pas la vitesse maximale en vigueur et qu'il n'est pas gêné par une file ou un trafic ralenti.

D'autres profils d'accident sont moins fréquents.

Nous avons comparé les profils d'accident établis dans cette étude avec les profils des accidents survenus en 2009-2013. Les constatations sont les suivantes :

- Les accidents caractérisés par un conducteur qui emboutit une file sont plus fréquents pendant la période 2014-2015 que pendant la période 2009-2013 (16 % contre10 %).

- En 2014 et 2015, le profil d'accident « le conducteur commet une erreur lors du dépassement » était moins fréquent (8 % contre 11 %).
- Le profil d'accident caractérisé par un conducteur qui fait un malaise au volant et provoque un accident est également plus fréquent (5 % contre 2 %).

5 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Le nombre d'accidents mortels sur les autoroutes est en baisse depuis 2009, mais reste stable depuis 2012. En 2014 et 2015, nous en avons recensé 158, avec 182 tués. Le nombre d'accidents est supérieur en Flandre qu'en Wallonie et à Bruxelles. La baisse du nombre d'accidents en 2009 est plus prononcée en Wallonie.

La situation actuelle confirme, dans les grandes lignes, les constatations de l'analyse des accidents mortels sur les autoroutes pendant la période 2009-2013. Plusieurs caractéristiques des accidents mortels s'avèrent toujours problématiques.

5.1 Constatations importantes

Caractéristiques des accidents

Obscurité

Environ 4 accidents sur 10 sont intervenus pendant la nuit (entre 22h00 et 05h59). En outre, 16,5 % des accidents ont eu lieu dans l'obscurité complète, en l'absence d'éclairage public. Si nous comparons le moment de survenance des accidents mortels sur autoroute avec le moment de survenance des accidents mortels sur d'autres voies ou celui des accidents sur autoroute sans issue fatale, force est de constater qu'ils se produisent beaucoup plus souvent la nuit.

L'obscurité reste donc incontestablement un facteur de risque d'accident mortel sur les autoroutes. Cela ne signifie pas pour autant que l'obscurité en est la cause en soi. D'autres facteurs de risque comme une vitesse excessive, une conduite sous l'influence de l'alcool, une conduite en état de fatigue… se manifestent plus souvent la nuit que le jour.

Travaux de voirie

Les travaux de voirie constituent un facteur de risque important sur les autoroutes. Dans 13 % des accidents mortels, des travaux de voirie étaient en cours au moment de l'accident. Ceux-ci avaient une influence sur l'aménagement de la voirie ou sur le revêtement. Des travaux de voirie ont été constatés pour seulement 1 % des accidents corporels au cours de la même période. Pendant la période 2014-2015, aucun travailleur routier n'a perdu la vie dans les accidents sur autoroute étudiés ; toutes les victimes étaient donc des occupants de véhicules ou des usagers de la route.

Bretelles d'accès et de sortie

Près de 10 % des accidents ont eu lieu sur une bretelle d'accès ou de sortie. 20 autres pour cent des accidents mortels se sont produits à proximité immédiate d'une bretelle d'accès ou de sortie. Bien qu'il ne s'agisse ici que d'une part relativement minime d'accidents, une étude antérieure a déjà révélé que le risque d'accident était accru à hauteur des bretelles d'accès et de sortie.

Type de déplacement

65 % des conducteurs effectuaient un déplacement professionnel, 30 % effectuaient un déplacement à titre privé et seulement 6 % des conducteurs effectuaient un trajet domicile-travail.

Analyse approfondie des accidents

Les trois tueurs de la circulation

Nous avons découvert que dans 21% des accidents au moins un des conducteurs impliqués roulait à une **vitesse trop élevée ou inadaptée** au moment de l'accident. La vitesse demeure un point d'attention majeur. Plus la vitesse est élevée, plus les accidents seront graves.

Les informations sur la **consommation d'alcool** ne sont pas toujours disponibles pour chaque accident. La moitié des conducteurs et piétons ont été soumis à un test d'alcoolémie. Dans 8% des accidents à propos desquels nous avions des informations, au moins un des conducteurs impliqués roulait en état d'ébriété. Et dans 3% des accidents, il y avait une forte présomption de consommation d'alcool. Au total, l'alcool ou une forte présomption de consommation alcool était en jeu dans 11% des accidents.

Globalement, 48 % des usagers impliqués (pour lesquels nous disposions d'informations) ne portaient pas leur ceinture. Il s'agit de 35 % de conducteurs, de 20 % de passagers avant et de pas moins de 50 % de passagers arrière. Le pourcentage de personnes qui portaient la ceinture diminue à mesure que la gravité des lésions augmente.

Facteurs d'accident

Pour chaque accident, nous avons noté les facteurs qui ont joué un rôle dans la survenance ou dans la gravité de l'accident. Pour ce faire, nous avons fait une distinction entre le comportement humain, le véhicule, l'infrastructure et l'environnement. Les facteurs liés au comportement sont ceux qui ont été le plus souvent recensés : 73% de tous les facteurs d'accident ont trait au comportement. Ensuite viennent les facteurs liés à l'environnement (14%), les facteurs liés à l'infrastructure (11%) et les facteurs liés au véhicule (2%).

Pour les facteurs liés au comportement, il s'agissait surtout de perte de contrôle, de non utilisation d'un équipement de sécurité, d'inattention et de vigilance diminuée ou de fatigue. Les facteurs liés au véhicule comprennent les défaillances mécaniques, les problèmes de pneus et les problèmes de chargement. Au niveau de l'infrastructure, il s'agit de travaux de voirie, d'adhérence au revêtement routier et d'objets le long de la route qui aggravent la gravité de l'accident. Enfin, les facteurs liés à l'environnement étaient les embouteillages, les problèmes de vue à cause de l'environnement et les obstacles ou les véhicules à l'arrêt sur la chaussée.

Erreurs fonctionnelles

Quelque 35 % des conducteurs impliqués n'ont commis aucune erreur fonctionnelle. Ils étaient donc uniquement au mauvais endroit au mauvais moment. Par ailleurs, 20 % des conducteurs ont commis une erreur de perception et 20 autres % une erreur d'exécution. Les erreurs globales apparaissent également régulièrement, à savoir environ 10 % des usagers impliqués. Il s'agit de conduite sous l'influence de l'alcool/somnolence.

Nous observons une nette différence entre les erreurs fonctionnelles imputées aux conducteurs seuls en cause et les erreurs fonctionnelles imputées aux conducteurs impliqués dans un accident avec plusieurs véhicules. Dans les accidents seuls, ce sont surtout des erreurs d'exécution qui ont été relevées. Cela signifie que les conducteurs impliqués dans ce type d'accident ont souvent des problèmes de perte de contrôle de leur véhicule.

Profils d'accident

Nous avons réparti tous les accidents en 17 profils d'accident. Plus de 70% des accidents se retrouvent dans les 5 profils les plus récurrents. Les voici :

1 Le conducteur ne parvient pas à garder le contrôle de son véhicule : un conducteur roulant à vitesse constante sur autoroute, perd le contrôle de son véhicule. Le véhicule quitte la route par la gauche ou

par la droite. Une grande majorité des usagers concernés percute ensuite un obstacle le long de la route. Nous ne savons pas toujours ce qui est à l'origine de la perte de contrôle. En revanche, nous pouvons affirmer en toute certitude que la vitesse excessive et inadaptée mais aussi la conduite sous l'influence de l'alcool ont joué un rôle dans ce type d'accidents (par rapport aux autres profils d'accidents). Une majeure partie de ces accidents sont des accidents unilatéraux.

2 Un véhicule percute l'arrière d'une file : un véhicule roule à vitesse constante ou commence déjà à freiner. Plus loin, il y a une file due à la densité du trafic ou une file se forme en raison d'un accident antérieur ou de travaux routiers. Le conducteur ne remarque pas cette file ou la voit trop tard, ou ne freine pas assez, et percute le dernier véhicule de la file. En comparaison des autres profils d'accident, les camions sont beaucoup plus souvent impliqués dans ce profil d'accident, tant comme véhicules percutés que comme véhicules qui percutent.

3 Le conducteur dévie de sa trajectoire : un véhicule roule à vitesse constante. Soudain, il dévie progressivement de sa bande. Il termine alors sa course sur le côté de la route ou entre en collision avec un autre usager ou un obstacle. Ces accidents se produisent un peu plus souvent dans l'obscurité par rapport aux autres profils d'accident. Nous relevons une grande part d'accidents unilatéraux pour ce profil d'accident.

4 Le conducteur commet une erreur lors du dépassement : le conducteur roule à vitesse constante sur l'autoroute. Il commet ensuite l'une des erreurs suivantes : une erreur au début de la manœuvre de dépassement, gêne un véhicule venant de derrière, perd le contrôle juste après avoir changé de bande, commet une faute en se rabattant sur sa bande de départ ou dépasse par la droite et percute un autre usager ou un obstacle. 4 accidents de ce type sur 10 sont des accidents unilatéraux. La vitesse et l'alcool au volant jouent un plus grand rôle dans ces accidents que dans d'autres profils d'accident.

5 Un véhicule percute un autre véhicule roulant à une vitesse normale : un véhicule roule à vitesse constante. Le conducteur poursuit sa route tout droit ou dépasse un véhicule par la gauche. Il ne remarque pas un véhicule devant lui et entre en collision avec ce dernier. L'autre véhicule roule à une vitesse normale mais généralement moins vite que le véhicule qui l'a percuté. Ces accidents se produisent un peu plus souvent les nuits de week-end et nettement plus souvent dans l'obscurité totale.

5.1 Recommandations

Sur la base de ces résultats, nous pouvons mette en œuvre un certain nombre de recommandations. Nous avons structuré ces recommandations pour une bonne part en fonction des profils d'accident découverts afin de savoir clairement quelles mesures peuvent résoudre quels problèmes. Certaines de ces recommandations sont toutefois génériques.

Prévenir les accidents unilatéraux

Nous entendons par accidents unilatéraux des accidents où un seul usager est impliqué. Les profils d'accident « accidents dus à une perte de contrôle » et « dévier progressivement de la bande de circulation » sont souvent des accidents unilatéraux. Une *sensibilisation* permanente reste de mise, notamment concernant la vitesse excessive ou inadaptée, la conduite sous l'influence de l'alcool et la fatigue. La *vitesse excessive et inadaptée* reste l'un des principaux « tueurs dans la circulation », également sur autoroute. Il est important que les conducteurs comprennent qu'une vitesse élevée la nuit sur une autoroute sans trafic par exemple peut être mortelle. Il est également capital d'adapter sa vitesse aux conditions spécifiques comme des conditions météorologiques particulières ou des travaux routiers. La *conduite sous l'influence de l'alcool* demeure également un problème majeur. Les campagnes de sensibilisation veillant à attirer l'importance sur le fait que boire et conduire ne sont pas compatibles doivent être constamment réitérées. Il serait opportun d'attirer régulièrement l'attention des dangers de la *fatigue au volant*, en particulier sur autoroute, et de mener des campagnes sur les façons de lutter contre la fatigue.

La *politique criminelle* reste une condition essentielle pour obtenir un changement de comportement effectif. Les conducteurs doivent constamment avoir le sentiment qu'ils courent un risque accru d'être attrapés et sanctionnés pour avoir enfreint le code de la route. Ceci vaut certainement pour les principales causes d'accidents et de lésions, à savoir la vitesse, la conduite sous influence et le non-port de la ceinture de sécurité. Pour la vitesse en particulier, des contrôles de trajet sur autoroute restent plus efficaces que des radars fixes installés à certains endroits. Vu les avancées technologiques, il est conseillé d'équiper progressivement à l'avenir le réseau autoroutier de systèmes de contrôles de vitesse automatisés (contrôles de trajet par exemple) afin que les importants excès de vitesse disparaissent presque totalement.

L'*indulgence* des autoroutes peut être augmentée davantage en appliquant de manière conséquente des principes connus en matière d'aménagement de la route. Nous entendons par indulgence (le fait de pardonner les erreurs du conducteur) la mesure dans laquelle l'infrastructure est susceptible d'éviter que les erreurs humaines donnent lieu à une issue fatale, lorsqu'un véhicule fait une sortie de route par exemple. Cela signifie concrètement que les obstacles le long de la route doivent être retirés autant que possible. Si ce n'est pas possible, il faut conférer à l'obstacle une telle forme qu'il entraîne pour les occupants du véhicule percutant une lésion la plus minime possible en cas de collision. Si ce n'est pas faisable, l'obstacle doit être protégé par une construction protectrice tels qu'une glissière de sécurité.

Enfin, les *systèmes techniques d'aide à la conduite* peuvent sans nul doute avoir des effets bénéfiques sur la sécurité routière. Il s'agit de systèmes qui avertissement le conducteur quand il dévie *de sa bande circulation* sans utiliser les clignotants (Lane Departure Warning) ou qui guident même le véhicule automatiquement sur la bande de circulation (Lane Keeping Systems). Ces outils peuvent empêcher les accidents dans lesquels le conducteur dévie de sa bande de circulation et percute un obstacle le long de la route ou du moins réduire les conséquences de tels accidents en raison d'une vitesse d'impact diminuée.

Nous pouvons nous attendre à ce que les véhicules à moteur soient de plus en plus nombreux à être équipés de ce type de systèmes. En outre, ces systèmes seront combinés pour un nombre croissant de véhicules et assureront une partie de la tâche de conduite du conducteur. S'ils sont utilisés correctement, l'on peut s'attendre à un effet favorable sur la sécurité routière.

Eviter les collisions à l'arrière des files et contre des véhicules roulant plus lentement

Cette recommandation s'applique directement aux profils d'accident « accidents dans lesquels un véhicule percute l'arrière d'une file » et « collisions contre un véhicule roulant normalement (plus lentement) ».

Il convient de sensibiliser en permanence sur les distances de sécurité dans la circulation et dans les files.

Les *systèmes techniques d'aide à la conduite* peuvent aider à prévenir ce type d'accidents sur autoroute et aussi à réduire la gravité de leurs conséquences. Il s'agit notamment de systèmes qui régulent la *vitesse* du véhicule en fonction des *limitations de vitesse* en vigueur et des *conditions de circulation*. Les systèmes qui adaptent la vitesse du véhicule au véhicule qui le précède ou du moins avertissent le conducteur s'ils se rapproche trop près du véhicule devant lui appartiennent à ce groupe. L'adaptation intelligente de la vitesse (ISA) fait également partie de ce groupe ; ce système veille à ce que le véhicule reconnaisse les limitations de vitesse en vigueur et, dans une version plus élaborée, adapte automatiquement la vitesse du véhicule à la limitation de vitesse en vigueur.

L'utilisation de panneaux de signalisation dynamique le long *de la route* peut être généralisée. Ces panneaux imposent une limitation de vitesse qui est adaptée à la situation de trafic actuelle ou préviennent les conducteurs en cas de file ou d'autre problème de circulation.

En outre, il est primordial d'homogénéiser les vitesses autant que possible, c'est-à-dire de réduire les différences de vitesse entre les différents véhicules circulant sur autoroute. Plus la vitesse est homogène, plus le risque de conflits entre usagers est limité. Enfin, il importe que les limitations de vitesse soient claires partout et en tout temps pour l'usager. Il est capital que les limitations de vitesse soient uniformes

pour les usagers, principalement à hauteur de travaux routiers. Il serait judicieux de surveiller constamment les vitesses actuelles à hauteur des travaux routiers pour créer ainsi un trafic homogène.

Accidents dus à des erreurs lors du dépassement

Les résultats obtenus montrent que les accidents qui ont trait d'une manière ou d'une autre à un dépassement sur autoroute, surviennent assez souvent, soit dans 11% des cas. Pour ce type d'accidents également, le fait de réduire les différences de vitesse entre les véhicules peut constituer une partie de la solution. Le nombre de manœuvres de dépassement est ainsi limité, les manœuvres de dépassement s'exécutent de manière moins abrupte, ce qui crée quoi qu'il en soit un trafic plus calme.

Les dangers liés au dépassement par la droite méritent une attention particulière. Doubler par la droite représente un risque car le conducteur du véhicule dépassé ne s'y attend pas. Les campagnes de sensibilisation peuvent aider à prévenir ce type de comportement.

Porter la ceinture, à l'arrière également

Il est frappant de constater que parmi tous les conducteurs impliqués dans des accidents mortels et pour qui cette information est connue, près d'un sur trois (35%) ne portait pas la ceinture. Et chez les passagers à l'arrière, un sur deux (51%) n'était pas attaché. Pour une substantielle part de ces accidents, le port de la ceinture aurait pu sauver des vies. Il est dès lors important que des campagnes de sensibilisation sur l'effet protecteur de la ceinture de sécurité soient menées, et ce particulièrement pour l'usage de la ceinture à l'arrière.

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

Tableau 1. Accidents de la route en Belgique, 2013-2015 17

Tableau 2. Nombre de millions de véhicules-kilomètres sur autoroute par Région et par type de véhicule, 2013 18

Tableau 3. Pourcentage de dossiers d'accident contenant des informations insuffisantes en fonction de la Région, 2014-2015 21

Tableau 4. Pourcentage d'inconnues par variable, 2009-2015 21

Tableau 5. Aperçu des usagers de la route impliqués dans un accident de la circulation mortel sur les autoroutes belges, 2014-2015 26

Tableau 4. Nombre de tués par 100 kilomètres d'autoroute/ring et par Région, 2009-2015 29

Tableau 7. Aperçu des conducteurs impliqués en fonction du type de véhicule et de la gravité des blessures, 2014-2015 38

Tableau 8. Aperçu des passagers impliqués en fonction du type de véhicule et de la gravité des blessures, 2014-2015 39

Tableau 9. Âge des conducteurs, passagers et piétons impliqués dans les accidents mortels sur les autoroutes, 2014-2015 39

Tableau 10. Mouvement des conducteurs impliqués avant l'accident, 2009-2015 (2009-2013 : n=1019 – 2014-2015 : n=311) 44

Tableau 11. Types de première collision dans des accidents mortels sur les autoroutes, 2009-2015 2009-2015 (2009-2013 : n=521 – 2014-2015 : n=157) 46

Tableau 12. Obstacles heurtés par les usagers de la route impliqués dans les accidents mortels sur les autoroutes, 2009-2015 (2009-2013 : n=1072 – 2014-2015 : n=382) 47

Tableau 13. Aperçu des facteurs d'accident dans les accidents mortels sur autoroute, 2014-2015 (n=358) 52

Tableau 14. Aperçu des causes principales des accidents mortels sur les autoroutes, 2014-2015 (n=102) 54

Tableau 15. Tests d'alcoolémie et leur résultat dans les accidents mortels sur autoroute, 2014-2015 57

Tableau 16. Test d'alcoolémie et leurs résultats dans les accidents mortels sur autoroute, suivant la Région, 2014-2015 58

Tableau 13. Aperçu des types d'accident fréquents, accidents mortels sur les autoroutes, 2014-2015 (n=158) 61

Tableau 19. Aperçu des types d'accident fréquents, accidents mortels les autoroutes, 2009-2013 72

Figure 1. Signal F5 et signal F7 19

Figure 2. Répartition des accidents de la circulation mortels sur les autoroutes belges par année, 2009-2015 (n=679) 25

Figure 3. Accidents de la circulation mortels sur les autoroutes belges par mois, 2009-2015 (n=679) 26

Figure 4. Comparaison entre le moment de survenance des accidents mortels sur les autoroutes belges (n=158) et le moment de survenance des accidents avec blessés sur autoroute (n=2.992) et des accidents avec tués sur les autres voies (n=598), 2014-2015 27

Figure 5. Lieux des accidents mortels sur les autoroutes, 2009-2015 28

Figure 6. Nombre d'accidents mortels sur les autoroutes belges, par an et par Région, 2009-2015 (n=679) 28

Figure 7. Conditions météorologiques lors d'accidents mortels sur les autoroutes belges, 2014-2015 (n=156) 30

Figure 8. Comparaison entre les conditions météorologiques pendant les accidents mortels sur les autoroutes belges (n=158) et les conditions météorologiques durant les accidents avec blessés sur autoroute (n=2.181) et les accidents avec tués sur d'autres voies (n=438), 2014-2015 30

Figure 9. Luminosité pour les accidents mortels sur les autoroutes belges, 2014-2015 (n=158) 31

Figure 10. Comparaison entre la luminosité durant les accidents sur les autoroutes belges (n=158) et la luminosité pendant les accidents avec blessés sur autoroute (n=2.446) et les accidents avec tués sur les autres voies (n=488), 2014-2015 31

Figure 11. Intensité du trafic au moment de l'accident, accidents mortels sur les autoroutes belges, 2009-2015 (2009-2013 : n=124 – 2014-2015 : n=90) 32

Figure 12. Rails de sécurité le long de la berme centrale et du côté droit de l'autoroute, accidents mortels sur les autoroutes, 2009-2015 (2009-2013 : n=390 – 2014-2015 : n=130) 33

Figure 13. Rails de sécurité le long de la berme centrale par an, accidents mortels sur les autoroutes, 2009-2015 (n=532) 34

Figure 14. État de la route au moment des accidents de la circulation mortels sur les autoroutes belges, 2009-2015 (2009-2013 : n=515 – 2014-2015 : n=158) 34

Figure 15. Comparaison entre la présence de travaux routiers dans les accidents mortels sur les autoroutes belges (n=158) et la présence de travaux routier dans les accidents avec blessés sur autoroute (n=2.992) et les accidents avec tués sur d'autres voies (n=602), 2014-2015 35

Figure 16. Présence de travaux de voirie par an pour les accidents mortels sur les autoroutes, 2009-2015 (n=678) 36

Figure 17. Types de véhicule impliqués dans des accidents mortels sur les autoroutes, 2014-2015 (n=317) 36

Figure 18. Âge des véhicules impliqués dans des accidents mortels sur les autoroutes, 2009-2015 (n=100) 37

Figure 19. Nombre d'années que le véhicule appartient à la personne impliquée dans un accident mortel sur autoroute, 2009-2015 38

Figure 20. Nationalité des conducteurs et piétons impliqués dans un accident mortel sur autoroute, 2009-2015 (2009-2013 : n=1014 – 2014-2015 : n=316) 40

Figure 21. Type de véhicule, suivant la nationalité du conducteur, 2009-2015 (n=1254) 40

Figure 22. Répartition des conducteurs et piétons impliqués dans un accident mortel sur une autoroute en fonction du lieu de l'accident et du lieu de résidence, 2014-015 (n=620) 41

Figure 23. Motif du déplacement, 2014-2015 (n=179) 43

Figure 24. Situation qui a initié l'accident, 2009-2015 (2009-2013: n=520 – 2014-2015: n=158) 45

Figure 25. Accidents seuls et accidents impliquant plusieurs véhicules pour les accidents mortels sur les autoroutes, 2009-2015 (2009-2013 : n=521 – 2014-2015 : n=158) 46

Figure 26. Lieu de la première collision, 2009-2015 (2009-2013 : n=521 – 2014-2015 : n=158) 46

Figure 27. Lieu de la première collision, réparti entre collision avec un participant et collision avec un obstacle, accidents mortels sur les autoroutes, 2014-2015 (n=251) 47

Figure 28. Répartition des accidents selon les erreurs fonctionnelles des conducteurs et piétons impliqués, 2009-2015 (2009-2013 : n=1033 – 2014-2015 : n=317) 49

Figure 29. Répartition des accidents selon les erreurs fonctionnelles des conducteurs et piétons impliqués, en fonction des accidents seuls et des accidents impliquant plusieurs véhicules, 2014-2015 (n=314) 50

Figure 30. Répartition des accidents selon les erreurs fonctionnelles des conducteurs et piétons impliqués, en fonction de l'implication des usagers de la route, 2014-2015 (n=314) 51

Figure 40. Interaction entre les facteurs d'accident par accident (n = 823) 54

Figure 32. Vitesse des conducteurs impliqués dans les accidents mortels sur autoroute, 2014-2015 (n=158) 55

Figure 33. Répartition des accidents selon la vitesse, en fonction des accidents seuls et des accidents impliquant plusieurs véhicules, 2014-2015 (n=98, accidents seuls : n=38 et accidents impliquant plusieurs véhicules : n=60) 56

Figure 34. Port de la ceinture par les conducteurs tués ou blessés dans des accidents mortels sur les autoroutes, 2009-2015 (2009-2013 : n=418 – 2014-2015 : n=194) 59

Figure 35. Port de la ceinture en fonction de la gravité des blessures, accidents mortels sur les autoroutes, 2014-2015 (n=194) 60

RÉFÉRENCES

Institut Belge pour la Sécurité Routière (2015), Les signaux routière … Comment s'en sortir ? http://webshop.ibsr.be/frontend/files/products/pdf/3b4ff7a0ee6d89c1cd7a5d4257bba7cb/2016_brochure-verkeersborden_frlowres.pdf

Brenac, T. et Fleury, D. (1999). Le concept de scénario type d'accident de la circulation et ses applications. *Recherche Transports Sécurité*, 63, 63-76.

European Road Safety Observatory (2015). *Traffic Safety Basic Facts 2015 motorways*. http://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/statistics/dacota/bfs2015_motorways.pdf

http://mobilit.belgium.be/sites/default/files/downloads/Kilometers_NL.pdf

http://www.iglad.net/

http://www.meteo.be/meteo/view/nl/10275209-2012.htm

http://www.meteo.be/meteo/view/nl/5321173-2010.html

Martensen, H. et Roynard, M. (2013). *MOTAC – Motorcycle accident causation. Analyse approfondie des accidents graves et mortels impliquant des motocyclistes.* Bruxelles, Belgique : Institut Belge pour la Sécurité Routière – Centre de connaissance Sécurité routière

Nuyttens, N.; Vlaminck, F.; Focant, N. et Casteels, Y. (2012). *Analyse régionale des accidents de la route – Flandre 2010*. Bruxelles, Belgique : Institut Belge pour la Sécurité Routière – Centre de connaissance Sécurité routière

Slootmans, F. & De Schrijver, G. (2015). Les tués sur les autoroutes. Analyse approfondie des accidents mortels sur les autoroutes belges pendant la période 2009-2013, Bruxelles, Belgique : Institut Belge pour la Sécurité Routière – Centre de connaissance Sécurité routière

Van Elslande, P.; Fournier, J.Y. et Jaffard, M. (2011). *Les comportements et leurs déterminants dans l'accidentalité des deux-roues motorisés. Projet COMPAR – IFSTTAR/DSCR*. Salon de Provence, France : IFFSTAR – Unité de recherche Mécanismes d'accidents (MA)

TYPOLOGIE DES ACCIDENTS MORTELS SUR LES AUTOROUTES

Aperçu

Dans cette seconde partie du rapport, nous commentons de manière plus détaillée les 16 profils les plus fréquemment rencontrés (ainsi qu'une catégorie résiduelle), qui caractérisent les accidents mortels typiques sur les autoroutes.

Tableau 18. Aperçu des types d'accident fréquents, accidents mortels les autoroutes, 2009-2013

	#	%	#UR*	#tués
Le conducteur ne parvient plus à contrôler son véhicule	46	29 %	64	34
Le véhicule emboutit la queue d'une file	25	16 %	78	24
Le conducteur s'écarte de sa bande de circulation	19	12 %	25	15
Le conducteur commet une faute lors du dépassement	13	8 %	27	11
Le véhicule percute un véhicule se déplaçant normalement	10	6 %	24	8
Le conducteur est victime d'une crise cardiaque, d'une crise d'épilepsie, d'un malaise...	8	5 %	14	7
Un usager de la route vulnérable se trouve sur la chaussée	6	4 %	15	6
Le véhicule heurte un autre véhicule roulant lentement ou immobilisé	5	3 %	17	6
Le véhicule percute un autre véhicule en panne sur la bande d'arrêt d'urgence	4	3 %	19	3
L'accident est un suicide de piéton ou de conducteur	4	3 %	9	3
Le conducteur pénètre dans une zone de chantier	3	2 %	9	4
Un conducteur fantôme provoque un accident	3	2 %	3	3
L'accident est la conséquence d'une défaillance technique	2	1 %	7	2
Le véhicule heurte un obstacle sur la chaussée	2	1 %	3	2
Le conducteur se trompe de direction et exécute une manœuvre brusque	1	1 %	3	2
Autre	7	4 %	1	1

*Nombre d'usagers de la route

Nous fournissons d'abord un aperçu du nombre de véhicules, conducteurs, piétons et passagers impliqués par profil type. Nous en précisons ensuite son déroulement, les mouvements effectués par les intéressés, les obstacles heurtés, etc.

En concordance avec le projet MOTAC - Motorcycle Accident Causation (Martensen & Roynard, 2012), nous dressons alors une « empreinte » de chaque profil d'accident. Cette typologie a pour but d'afficher en un clin d'œil le profil d'un certain nombre de variables importantes. Ceci permet de vérifier la fréquence d'apparition de ces variables clés selon le profil (en comparaison avec l'ensemble des accidents analysés).

Dans les sections suivantes, nous définissons les neuf variables clés.

% nuit WE

Cette variable indique le pourcentage d'accidents qui se déroulent une nuit de week-end. Un accident qui a lieu durant une nuit de week-end se produit entre le vendredi soir 22h et le lundi matin 5h59.
Nous constatons que les accidents mortels sur autoroute se produisent avec une fréquence étonnante durant les nuits de week-end : 16,3% par rapport à 8,7% pour l'ensemble des accidents corporels. Aussi nous souhaitons vérifier si d'autres profils spécifiques surviennent aussi fréquemment les nuits de week-end.

% Obscurité

Cette variable indique le pourcentage d'accidents qui se produisent dans l'obscurité.
Comme nous l'avons vu, les accidents mortels sur les autoroutes surviennent plus souvent dans des conditions d'obscurité complète (en l'absence d'éclairage public) que tous les accidents corporels réunis (19,0% contre 2,7%).

% rail G absent

Cette variable fournit le pourcentage d'accidents lors desquels la berme centrale n'est pas équipée d'un rail de sécurité.
Dans 8,1 % des accidents étudiés, la berme centrale n'est pas protégée. Cette situation a naturellement des conséquences importantes pour les usagers qui, par exemple, perdent le contrôle de leur véhicule, sortent de la route du côté gauche et se retrouvent sur les voies de circulation réservées à la circulation dans le sens opposé.

% rail D absent

Cette variable indique le pourcentage d'accidents lors desquels la chaussée n'est pas protégée par un rail de sécurité du côté droit.
La part d'accidents lors desquels la chaussée est dépourvue de rail de sécurité sur la droite est encore plus élevée : 39,3%. Du côté droit également, l'absence de protection peut avoir d'importantes répercussions. En effet, un véhicule peut alors percuter un obstacle sur la droite de la route.

% obstacle

Ce pourcentage indique la fréquence à laquelle un obstacle se trouvant le long de la route est identifié comme facteur d'accident. Nous remarquons qu'un obstacle le long de la route est identifié comme facteur d'accident dans 6 ,5% des cas.

% camion

Cette variable présente le pourcentage de camions parmi les véhicules impliqués.
La Belgique est connue pour être un territoire de transit. Cependant, « seulement » 14,6% des accidents corporels sur les autoroutes impliquent un camion ou un tracteur avec remorque. Dans les accidents mortels sur autoroute, ils représentent néanmoins 26,6% des véhicules impliqués.

Age

Avec ces variables, nous indiquons l'âge moyen des conducteurs et piétons impliqués dans un profil d'accident. L'âge moyen de toutes les personnes impliquées dans l'ensemble des accidents mortels sur autoroute pris ensemble est de 41 ans.

% sous influence

Ce facteur indique le pourcentage de conducteurs sous influence.
L'alcool est un important facteur d'accident. 674 conducteurs ont été soumis à un test d'alcoolémie. Nous savons que 55 des conducteurs impliqués sont contrôlés positifs à l'alcool. De plus, il existe une forte présomption de conduite sous influence pour 15 conducteurs impliqués supplémentaires. Ceci porte le total de conducteurs positifs à 10,4 %.

% vitesse

La vitesse est également une importante cause d'accident et un facteur aggravant. Cette variable donne le pourcentage de conducteurs qui conduisent à une vitesse excessive ou inadaptée au moment de l'accident.
Dans 23,4% des accidents, une vitesse excessive ou inadaptée est mentionnée par la police ou déclarée par un témoin.

% sans ceinture

Le port de la ceinture s'avère être un facteur déterminant dans le cadre des accidents mortels sur les autoroutes. 45,5% des personnes impliquées ne s'attachent pas. Cette variable indique le pourcentage de ces personnes qui n'ont pas bouclé leur ceinture.

Ci-après, nous nous penchons sur les erreurs fonctionnelles commises par les usagers, réparties entre l'usager primaire et les autres usagers impliqués.

Enfin, nous commentons les facteurs désignés comme causes des accidents, ainsi que les facteurs aggravants. Nous scindons ces facteurs en 4 catégories : humain, véhicule, infrastructure et environnement.

P1 – Le conducteur perd le contrôle de son véhicule (209 accidents)

Aperçu des véhicules et personnes impliqués

	tués	blessés graves	blessés légers	indemnes	Inconnu	#
	227	**72**	**104**	**73**	**2**	
Voiture particulière						
Conducteur	130	21	37	17	1	**206**
Passager	50	40	47	15		**152**
Minibus						
Conducteur				3		**3**
Passager	2	2	4	5		**13**
Camionnette						
Conducteur	13		5	7	1	**26**
Passager	3	3	1	4		**11**
Camion						
Conducteur	7	2	8	19		**36**
Passager	1		1	2		**4**
Autocar						
Conducteur	1					**1**
Passager	4	4	33			**41**
Moto						
Conducteur	15	2	1			**18**
Passager	1	1		1		**3**
Motocyclette	1					**1**
Piéton	3	1				**4**

Déroulement de l'accident

Un véhicule roule à vitesse constante sur l'autoroute. La plupart des conducteurs impliqués dans ces accidents suivent leur route tout droite, tandis qu'un faible nombre d'entre eux prennent une sortie ou se déportent sur la bande de gauche ou de droite. Le conducteur perd ensuite le contrôle de son véhicule et sort de la route du côté gauche ou droit. L'on ignore parfois de quel côté le véhicule quitte la route.

Une large part des usagers de la route impliqués (85,4 %) percutent ensuite un obstacle situé sur le bord de la route. Il s'agit souvent du rail de sécurité de la berme centrale (25,0 %), l'usager franchissant dans certains cas celui-ci pour se retrouver sur les voies de circulation en sens inverse. Parmi les autres obstacles avec lesquels les usagers impliqués entrent fréquemment en collision, figurent les poteaux d'éclairage ou d'autres types de poteau (20,2 %), le rail de sécurité du côté droit (18,9 %) et les arbres (13,2 %). Les obstacles moins souvent heurtés comprennent un autre participant, un pilier de pont, le fossé, une bordure, une clôture, etc.

Circonstances dans lesquelles l'accident se produit

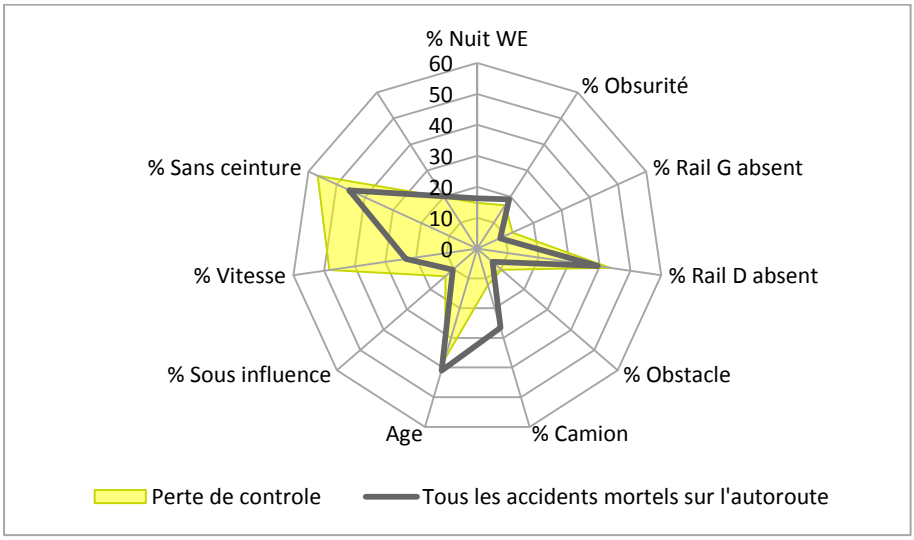
	#	%
Conditions climatiques		
Sec	160	77%
Vent fort, rafales de vent	0	0%
Pluie	38	18%
Neige, grêle	7	3%
Brouillard, brume	2	1%
Inconnu	2	
Période		

	#	%
Luminosité		
Lumière du jour	91	44%
Aube, crépuscule	6	3%
Obscurité	35	17%
Obscurité avec éclairage	77	37%
Changement soudain	0	0%
Inconnu	0	
Trajet		

	#	%
Jour de semaine	80	38%
Nuit de semaine	54	26%
Jour de week-end	44	21%
Nuit de week-end	31	15%
Localisation de l'accident		
Sur la chaussée	25	12%
Sur la bande d'arrêt d'urgence	1	1%
À côté de la chaussée	182	87%
Autre	1	1%
Inconnu		
Nationalité		
Belge	324	65%
Pays limitrophes	77	15%
Autres pays	99	20%
Inconnu	19	

	#	%
Tronçon en ligne droite	157	78%
Virage vers la gauche	15	8%
Virage vers la droite	27	13%
Virage en S	2	1%
Inconnu	8	
Travaux de voirie		
Travaux de voirie	6	3%
Pas de travaux de voirie	203	97%
Seul		
Seul	158	76%
Plusieurs véhicules	51	24%
Expert		
Expert	106	51%
Pas d'expert	103	49%

Empreinte



Nous pouvons tirer les enseignements suivants de la figure ci-dessus :

- Un pourcentage un peu plus élevé de conducteurs ne portait pas la ceinture de sécurité.
- Les facteurs jouant un rôle plus important dans ce type d'accident sont surtout la vitesse excessive et inadaptée (48% contre 23%), mais aussi la conduite sous l'influence de l'alcool (14% contre 10%).
- Avec 12%, le pourcentage de camions impliqués dans ce type d'accidents n'équivaut qu'un tiers de celui de camions impliqués dans tous les accidents étudiés.

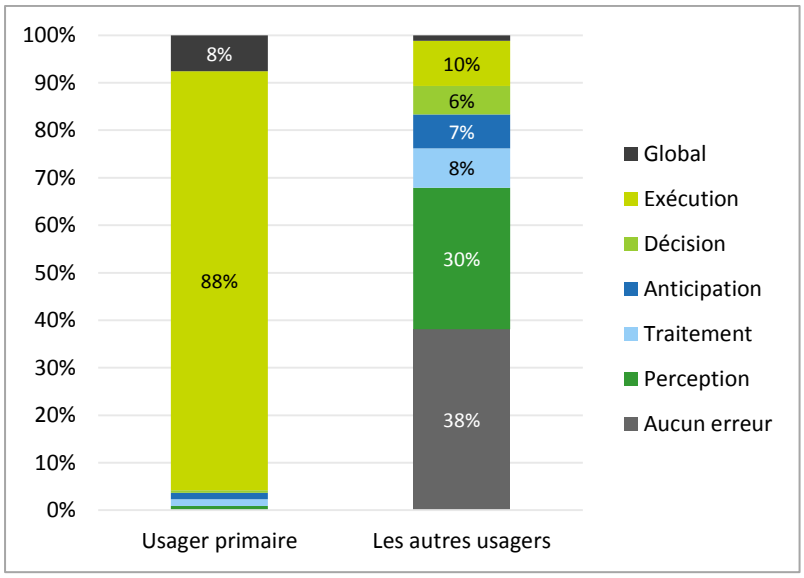
Conduite sous l'influence de l'alcool

147 usagers de la route sont testés pour vérifier leur consommation d'alcool.

Sur 98 personnes soumises à un test d'haleine, 10 ont bu. 49 autres personnes passent un test sanguin. Pour 5 d'entre elles, le résultat est négatif, pour 5 autres positifs et pour les 39 dernières, le résultat reste inconnu.

Par conséquent, le pourcentage d'usagers de la route qui conduit sous influence est compris entre 14% et 40%.

Analyse du fonctionnement



Pour l'usager de la route primaire (l'usager de la route qui a initié l'accident) :

- L'erreur fonctionnelle est une erreur d'action (186).
- Pour un faible nombre de ces conducteurs, une erreur de perception (2), de traitement (3) ou d'anticipation (3) est constatée. Il s'agit, en l'occurrence, de personnes qui repèrent trop tard un véhicule plus lent devant elles et doivent accomplir une brusque manœuvre d'évitement ; de personnes qui s'attendent à ce qu'un véhicule plus lent qui les précède se rabatte sur une autre bande ou de personnes qui commettent une erreur d'appréciation en prenant un virage.
- Les conducteurs à qui une faute globale (16) est imputée roulent après avoir bu.

Pour les autres usagers de la route :

- Pour 32 d'entre eux, aucune erreur fonctionnelle apparaît. En outre, tous les types d'erreurs fonctionnelles apparaissent dans une proportion plus ou moins similaire.

Les facteurs d'accident

Humain :

- Perte du contrôle du véhicule (204)
- Non-port de la ceinture de sécurité (72)
- Prise de risques pendant la conduite (63) :
  - Vitesse inadaptée (22)
  - Vitesse excessive (27)
  - Autre comportement à risque (14), tel qu'une distance trop courte par rapport au véhicule qui précède, un style de conduite agressif, etc.
- Facteurs psychologiques (27) :

    - Inattention (12)
    - Distraction (12)
    - Réaction due à la panique (1)
    - Comportement/attitude (1)
    - Etat mental (1)
- Conduite sous l'influence de l'alcool (25)
- Manque d'expérience de la conduite (22)
- Comportement d'autres usagers de la route (12)
- Mauvaise appréciation du danger d'une situation déterminée (12)
- Défaillances physiques (7)
- Infraction (2)
- Influence de la présence d'un passager (1)
- Conduite sous l'influence de drogues (1)

Véhicule :

- Mauvais état des pneus (6)
- Défaillance mécanique (2)
- Chargement non sécurisé (1)

Infrastructure :

- Présence d'obstacles non protégés le long de la route (72)
- Problèmes d'adhérence du revêtement routier (54) : chaussée glissante ou souillée
- Problèmes au niveau de l'aménagement de la voirie, dont souvent l'absence de rail de sécurité (45)
- Virage serré (5)
- Influence de travaux de voirie (1)
- Mauvais état du revêtement (1)

Environnement :

- Animal ou objet sur la chaussée (28)
- Problèmes de visibilité en raison du soleil ou de l'obscurité (23)
- Influence des conditions météorologiques (4)
- Autres facteurs liés à l'environnement (3)

P2 – Le conducteur s'écarte de sa bande de circulation (82 accidents)

Aperçu des véhicules et personnes impliqués

	tués	blessés graves	blessés légers	indemnes	Inconnu	#
	89	**30**	**24**	**23**		
Voiture particulière						
Conducteur	53	9	10	5		**77**
Passager	25	19	13	3		**60**
Camionnette						
Conducteur	1	1		3		**5**
Passager	1			1		**2**
Camion						
Conducteur	5	1	1	8		**15**
Passager	2			1		**3**
Autocar						
Conducteur				1		**1**
Passager	1			1		**2**
Moto						
Conducteur	1					**1**

Déroulement de l'accident

Un véhicule roule à vitesse constante. Dans la plupart des cas, les usagers se trouvent sur un tronçon en ligne droite, parfois dans un virage vers la gauche ou un virage vers la droite. Il suit sa route tout droit ou en prenant une bretelle de sortie. Soudain, le conducteur s'écarte de sa bande de circulation. Il dévie de sa trajectoire vers la droite dans une ligne droite, dévie vers la gauche dans une ligne droite ou continue tout droit dans un virage vers la gauche ou vers la droite.

Il termine alors sa course sur le côté de la route ou entre en collision avec un autre usager ou un obstacle. Il s'agit souvent du rail de sécurité de la berme centrale ou du côté droit de la route. Les poteaux et les arbres constituent d'autres obstacles fréquents. Les conducteurs impliqués heurtent également des piliers de pont, bordures, bâtiments et clôtures, ou se retrouvent dans le fossé.

Circonstances dans lesquelles l'accident se produit

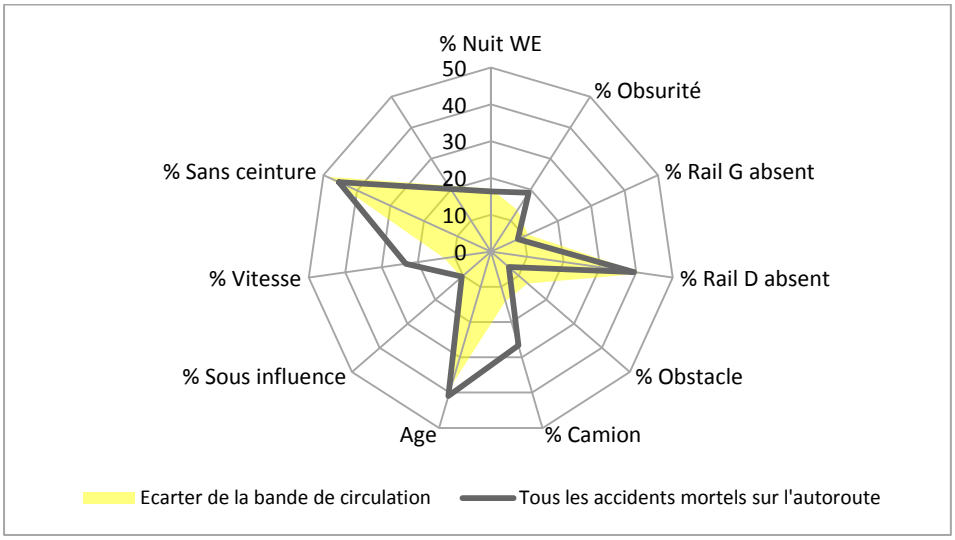
	#	%
Conditions climatiques		
Sec	77	94%
Vent fort, rafales de vent		
Pluie	5	6%
Neige, grêle		
Brouillard, brume		
Inconnu		
Période		
Jour de semaine	31	38%
Nuit de semaine	21	26%
Jour de week-end	16	20%
Nuit de week-end	14	17%
Localisation de l'accident		
Sur la chaussée	9	11%
Sur la bande d'arrêt d'urgence	1	1%
À côté de la chaussée	71	87%
Autre	1	1%
Inconnu		
Nationalité		

	#	%
Luminosité		
Lumière du jour	40	49%
Aube, crépuscule	7	9%
Obscurité	11	13%
Obscurité avec éclairage	24	29%
Changement soudain		
Inconnu		
Trajet		
Tronçon en ligne droite	67	83%
Virage vers la gauche	7	9%
Virage vers la droite	6	7%
Virage en S	1	1%
Inconnu	1	
Travaux de voirie		
Travaux de voirie	5	6%
Pas de travaux de voirie	77	94%
Seul		
Seul	70	85%
Plusieurs véhicules	12	15%

	#	%
Belge	109	66%
Pays limitrophes	42	26%
Autres pays	14	9%
Inconnu	1	

	#	%
Expert		
Expert	47	57%
Pas d'expert	35	43%

Empreinte



Nous pouvons tirer les enseignements suivants de la figure ci-dessus :

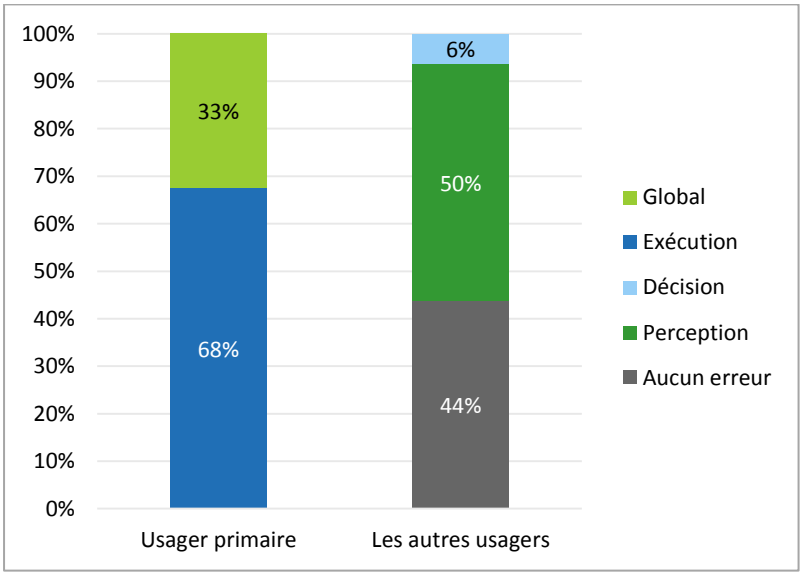
- On note un pourcentage plus important d'usagers de la route qui percutent un obstacle, ce qui engendre des conséquences plus graves.
- La vitesse joue un rôle moins important.
- Seuls 14% des véhicules sont des camions. Ceux-ci sont donc sous-représentés dans ce profil d'accident.

Conduite sous l'influence de l'alcool

47 personnes sont soumises à un alcootest : 25 via une analyse d'haleine, 22 à l'aide d'un test sanguin. 5 personnes sont testées positives. Le résultat de 16 tests sanguins reste inconnu.

Le pourcentage d'usagers de la route qui roulent sous l'influence de l'alcool se situe entre 11% et 45%.

Analyse du fonctionnement



Pour l'usager de la route primaire (l'usager de la route qui a initié l'accident) :

- Le conducteur du véhicule qui s'écarte de sa route commet une erreur d'action.
- Dans certains cas, une erreur globale lui est attribuée. Il s'agit alors d'accidents causés par la somnolence.

Pour les autres usagers de la route :

- Pour une partie des autres usagers de la route impliqués, une faute fonctionnelle est codée.
- Parfois, il s'agit d'une erreur de perception. En raison de l'obscurité, ces conducteurs ne remarquent pas un véhicule accidenté sur la chaussée et le percutent. Une erreur de décision a été notée pour un conducteur.

Les facteurs d'accidents

Humain :

- Ce sont surtout des facteurs psychologiques (39) désignés comme cause de l'accident.
    - Inattention (34)
    - Distraction (4)
    - Réaction due à la panique (1)
- Somnolence (35)
- Non-port de la ceinture de sécurité (30)
- Perte du contrôle du véhicule (27) lorsque l'usager remarque qu'il dévie de sa bande et corrige brusquement
- Conduite sous l'influence de l'alcool (7)
- Manque d'expérience de la conduite (6)
- Mauvaise appréciation du danger (4)
- Vitesse excessive (3)
- Infraction (1)
- Comportement d'autres usagers de la route (1)

Infrastructure :

- Présence d'obstacles non protégés le long de la route (31)
- Problèmes au niveau de l'aménagement de la voirie : absence de rail de sécurité (19)
- Autres problèmes liés à l'aménagement de la voirie (5)
- Travaux routiers influençant l'aménagement routier (4)
- Problèmes d'adhérence au revêtement routier (1)
- Signalisation défaillante (1)

Environnement :

- Problème de visibilité en raison de l'obscurité (8)
- Obstacle sur la chaussée (8)
- Problème de vue à cause du brouillard (1)

P3 – Le véhicule emboutit la queue d'une file (77 accidents)

Aperçu des véhicules et personnes impliqués

	tués	blessés graves	blessés légers	indemnes	Inconnu	#
	84	**33**	**105**	**158**		
Voiture particulière						
Conducteur	26	12	41	35		**114**
Passager	9	7	17	19		**52**
Camionnette						
Conducteur	10	3	6	11		**30**
Passager	4		1			**5**
Camping-car						
Conducteur	1					**1**
Passager			2			**2**
Camion						
Conducteur	28	10	36	89		**163**
Passager	1	1	2	5		**9**
Autocar						
Conducteur	1					**1**
Moto						
Conducteur	4					**4**

Déroulement de l'accident

Un véhicule roule à vitesse constante ou commence déjà à freiner. Une file structurelle, découlant d'un accident antérieur ou engendrée par des travaux de voirie se forme plus loin. Dans certains cas, la raison de la formation de la file est inconnue.

Le conducteur ne remarque pas cette file ou la voit trop tard, ou ne freine pas assez, et percute le dernier véhicule de la file. Parfois, il parvient à éviter ce dernier véhicule, ce qui débouche sur une collision avec un obstacle ou sur une immobilisation du véhicule sur le bord de la route sans collision.

Dans la plupart des cas, le choc de la collision propulse les autres véhicules impliqués dans ces accidents contre le véhicule immobilisé devant eux. Pour certains véhicules, nous constatons une collision avec un obstacle ou aucune collision.

Circonstances dans lesquelles l'accident se produit

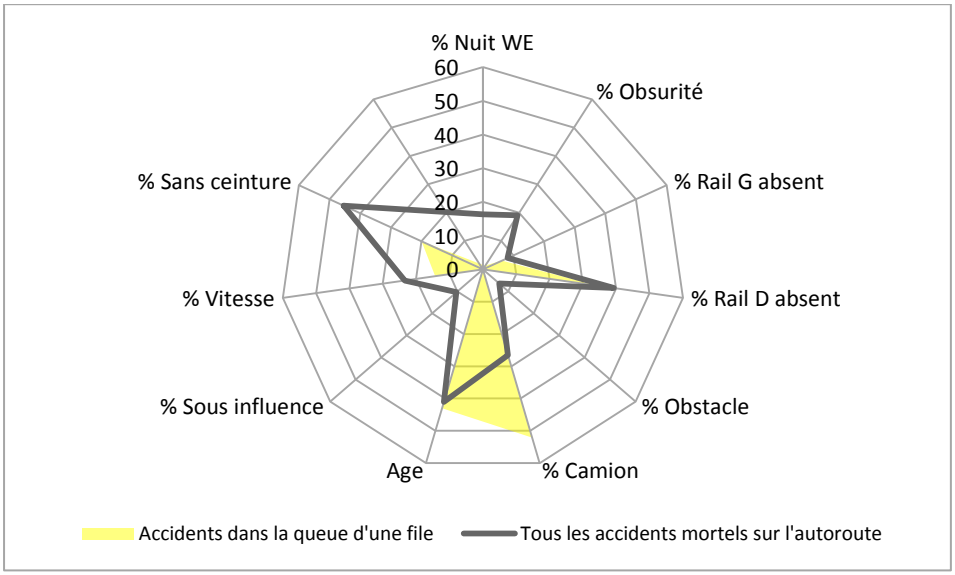
	#	%
Conditions climatiques		
Sec	70	89%
Vent fort, rafales de vent		
Pluie	5	6%
Neige, grêle		
Brouillard, brume	4	5%
Inconnu		
Période		
Jour de semaine	67	87%
Nuit de semaine	5	7%
Jour de week-end	4	5%
Nuit de week-end	1	1%
Localisation de l'accident		
Sur la chaussée	76	99%
Sur la bande d'arrêt d'urgence		
À côté de la chaussée	1	1%

	#	%
Luminosité		
Lumière du jour	66	86%
Aube, crépuscule	3	4%
Obscurité	1	1%
Obscurité avec éclairage	7	9%
Changement soudain		
Inconnu		
Trajet		
Tronçon en ligne droite	75	100%
Virage vers la gauche		
Virage vers la droite		
Virage en S		
Inconnu	2	
Travaux de voirie		
Travaux de voirie	26	34%
Pas de travaux de voirie	51	66%

	#	%
Autre		
Inconnu		
Nationalité		
Belge	220	58%
Pays limitrophes	86	23%
Autres pays	71	19%
Inconnu	4	

	#	%
Seul		
Seul	1	1%
Plusieurs véhicules	76	99%
Expert		
Expert	35	45%
Pas d'expert	42	55%

Empreinte



Nous pouvons tirer les enseignements suivants de la figure ci-dessus :

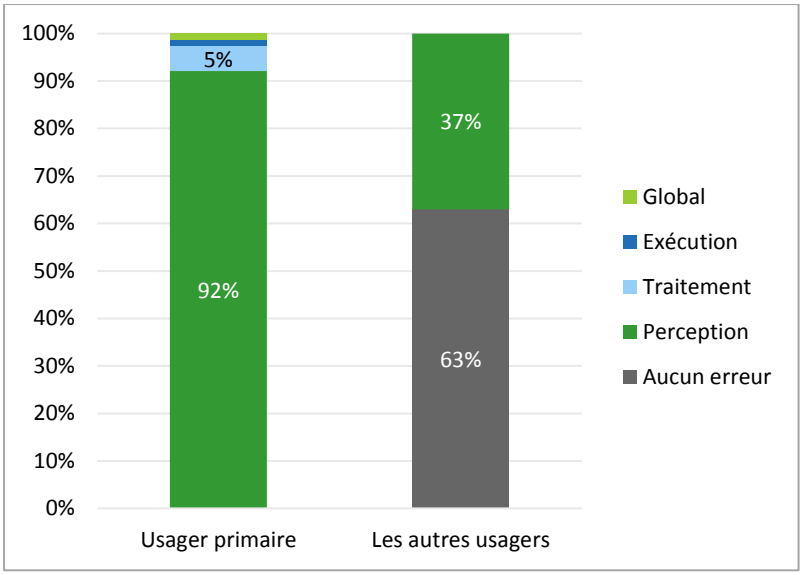
- Les télescopages résultant de files se produisent rarement les nuits de week-end et dans des conditions d'obscurité totale. Ceci est plutôt logique car les files se forment le plus souvent en cas de circulation dense, éventuellement combinée à un accident ou des travaux de voirie. De nuit, il y a une moindre probabilité de voir une circulation suffisante pour la formation de files qu'en journée.
- Les camions sont surreprésentés, aussi bien en tant que véhicules percutants qu'en tant que véhicules percutés.
- La conduite sous l'influence de l'alcool, la vitesse excessive ou inadaptée et le non-port de la ceinture de sécurité jouent un rôle beaucoup moins important que ce n'est le cas pour l'ensemble des accidents mortels sur les autoroutes.

Conduite sous l'influence de l'alcool

124 usagers de la route sont soumis à un alcootest ; pour 120 d'entre eux, le résultat est négatif. Les 4 autres usagers sont contrôlés via un test sanguin. Les résultats de 3 de ces examens sont négatifs, le résultat du quatrième reste inconnu.

Le pourcentage d'usagers de la route qui conduisent sous l'influence de l'alcool se situe entre 0% et 2%.

Analyse du fonctionnement



Pour l'usager de la route primaire (l'usager de la route qui a initié l'accident) :

- L'usager primaire commet toujours une erreur de perception. Il ne voit pas que les véhicules devant lui sont à l'arrêt, malgré le fait que, dans certains cas, la file est clairement signalée. Des erreurs de traitement (4), d'exécution (1) et des erreurs globales (1) sont relevées.

Pour les autres usagers de la route :

- Les véhicules percutés sont, pour la plupart, considérés comme usagers de la route passifs et ne commettent donc aucune faute (150).
- Un nombre important de véhicules (88) contribuent néanmoins à la survenance de l'accident. Il s'agit de véhicules dont le conducteur commet également une erreur de perception. Concrètement, ces conducteurs ne remarquent pas la densité de la circulation en raison d'une visibilité très limitée.

Les facteurs d'accidents

Humain :

- Inattention (63) : De nombreux conducteurs sont trop peu attentifs et ne remarquent donc pas qu'une file se forme.
- Prise de risques pendant la conduite (10) :
  - Vitesse inadaptée (4)
  - Distance insuffisante par rapport au véhicule qui précède (4)
  - Autres risques (2)
  - Vitesse excessive (1)
- Conduite sous l'influence de l'alcool (6)
- Non-port de la ceinture de sécurité (4)
- Distraction (5)
- Manque d'expérience (4)
- Mauvaise appréciation du danger (4)
- Perte de contrôle (3)
- Absence de vêtements de protection (1)

- Comportement d'autres usagers de la route (1)

Véhicule :

- Obstruction évitable de la visibilité à travers le pare-brise (1)

Infrastructure :

- Travaux de voirie (8)
- Problèmes d'adhérence au revêtement routier (3)

Environnement :

- Problèmes de visibilité dus à un brouillard épais (90)
- Circulation ralentie - file (65)
- Problèmes de vue à cause de l'obscurité, du soleil bas… (5)
- Vue entravée à cause d'un véhicule en mouvement (1)
- Conditions météorologiques (1)
- Autres facteurs relatifs à la circulation (1)

P4 – Le conducteur commet une faute lors du dépassement (66 accidents)

Aperçu des véhicules et personnes impliqués

	tués	blessés graves	blessés légers	indemnes	Inconnu	#
	74	**25**	**36**	**37**	**4**	
Voiture particulière						
Conducteur	38	5	13	16	2	**74**
Passager	13	12	15	10		**50**
Camionnette						
Conducteur	8	1	2	3		**14**
Passager	4	6				**10**
Camping-car						
Conducteur	1					**1**
Camion						
Conducteur	3		4	7	1	**15**
Passager			1			**1**
Moto						
Conducteur	7		1			**8**
Piéton		1				**1**
Inconnu						
Conducteur				1	1	**2**

Déroulement de l'accident

L'usager de la route primaire roule à vitesse constante sur l'autoroute. Ensuite, il commet une erreur au début d'une manœuvre de dépassement, gêne un véhicule venant de derrière, perd le contrôle juste après avoir changé de bande, commet une faute en se rabattant vers sa bande de départ ou dépasse par la droite et percute un autre véhicule qui s'y trouve.

Ce véhicule entre ensuite en collision avec un autre usager de la route, le rail de sécurité de gauche ou de droite, un poteau, un arbre ou un autre obstacle. 39% des accidents impliquent un véhicule seuls.

Les autres véhicules sont souvent considérés comme des participants passifs. Cela signifie qu'ils sont percutés par l'arrière par l'usager de la route primaire. Un certain nombre de conducteurs perdent le contrôle de leur véhicule parce qu'ils sont gênés par le véhicule qui effectue la manœuvre de dépassement (4) ou percutent le véhicule accidenté.

Circonstances dans lesquelles l'accident se produit

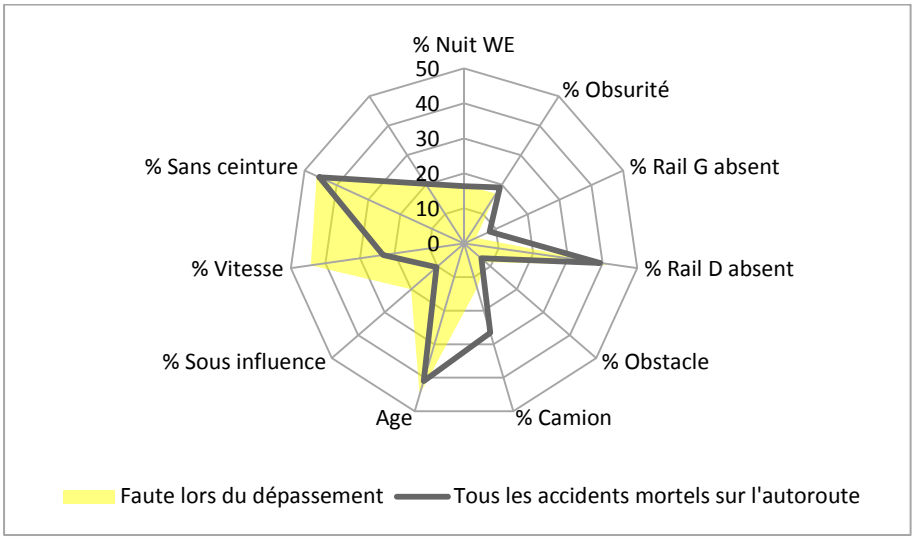
	#	%
Conditions climatiques		
Sec	58	87%
Vent fort, rafales de vent	3	5%
Pluie	6	9%
Neige, grêle		
Brouillard, brume		
Inconnu	1	
Période		
Jour de semaine	35	53%
Nuit de semaine	10	15%
Jour de week-end	10	15%
Nuit de week-end	11	17%
Localisation de l'accident		
Sur la chaussée	37	56%
Sur la bande d'arrêt d'urgence	1	2%
À côté de la chaussée	28	42%
Autre		

	#	%
Luminosité		
Lumière du jour	31	48%
Aube, crépuscule	2	3%
Obscurité	11	17%
Obscurité avec éclairage	21	32%
Changement soudain		
Inconnu	1	
Trajet		
Tronçon en ligne droite	56	85%
Virage vers la gauche	5	8%
Virage vers la droite	2	3%
Virage en S	3	5%
Inconnu		
Travaux de voirie		
Travaux de voirie	1	2%
Pas de travaux de voirie	65	98%
Seul		

	#	%
Inconnu		
Nationalité		
Belge	118	70%
Pays limitrophes	43	26%
Autres pays	7	4%
Inconnu	8	

	#	%
Seul	26	39%
Plusieurs véhicules	40	61%
Expert		
Expert	34	52%
Pas d'expert	32	48%

Empreinte



Nous pouvons tirer les enseignements suivants de la figure ci-dessus :

- Les camions sont sous-représentés. Ils sont presque exclusivement impliqués en tant qu'usagers passifs percutés par un autre véhicule.
- La vitesse et la conduite sous l'influence de l'alcool jouent un rôle plus important dans ces accidents.

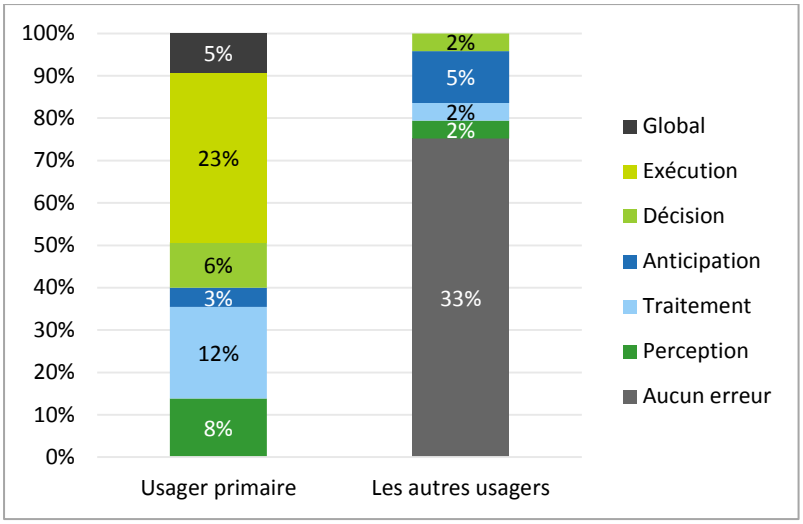
Conduite sous l'influence de l'alcool

39 usagers de la route sont soumis à un test d'haleine, 16 à un test sanguin.

Pour 9 de ces personnes, le résultat est positif et il existe une forte présomption que 2 autres conduisent sous influence. Pour 10 tests sanguins, le résultat n'est pas connu.

Le pourcentage d'usagers de la route qui roulent sous l'influence de l'alcool se situe entre 20% et 38%.

Analyse du fonctionnement



Pour l'usager de la route primaire (l'usager de la route qui a initié l'accident) :

- Une faute d'action est imputée à un quart des usagers primaires. Il s'agit des personnes qui commettent une erreur lors de l'exécution de la manœuvre de dépassement.
- La deuxième faute fonctionnelle la plus fréquente est l'erreur de traitement (14). Sont concernés les conducteurs qui interprètent mal la situation de circulation et soit entament leur manœuvre de dépassement trop tard, ce qui débouche sur une collision avec le véhicule qui précède, soit se rabattent trop tôt sur la voie de circulation de départ et gênent ainsi un autre véhicule.
- Des erreurs de décision sont également souvent constatées (7). Certains conducteurs dépassent de manière incorrecte, par exemple par la droite, afin de gagner du temps.
- Une erreur globale est également attribuée à 6 des usagers primaires. Il s'agit dans tous les cas de la conduite sous l'influence de l'alcool.

Pour les autres usagers de la route :

- 37 usagers de la route sont considérés comme des participants passifs. Aucune faute fonctionnelle n'est encodée dans leur cas.
- Les 12 usagers de la route restants commettent des erreurs de perception, de traitement, d'anticipation et d'action.

Les facteurs d'accidents

Humain :

- Perte de contrôle du véhicule (42)
- Prise de risque pendant la conduite (39), comme une vitesse excessive ou inadaptée, une distance insuffisante par rapport au véhicule qui précède, une concurrence avec d'autres usagers de la route...
- Mauvaise appréciation du danger de la situation de circulation (22)
- Facteurs psychologiques (16), en particulier de l'inattention
- Non-port de la ceinture de sécurité (14)
- Conduite sous l'influence de l'alcool (9)
- Comportement d'autres usagers de la route (8)
- Infraction (8), intentionnelle ou non
- Manque d'expérience de la conduite ou manque d'expérience avec un véhicule (5)
- Vigilance amoindrie / somnolence (2)

- Autres facteurs humains (1)

Infrastructure :

- Présence d'obstacles non protégés le long de la route (17)
- Problèmes au niveau de l'aménagement de la route (12), dont souvent l'absence de rail de sécurité
- Problèmes d'adhérence au revêtement routier (4)
- Travaux routiers influençant l'aménagement routier (1)
- Tracé difficile (1)

Environnement :

- Problèmes de visibilité (2)
- Influence du temps : verglas (1)
- Circulation ralentie - file (1)
- Autres facteurs relatifs à la circulation (1)
- Obstacle sur la chaussée (1)

P5 – Le véhicule percute un véhicule se déplaçant normalement (54 accidents)

Aperçu des véhicules et personnes impliqués

	tués	blessés graves	blessés légers	indemnes	Inconnu	#
	66	**24**	**29**	**63**	**1**	
Voiture particulière						
Conducteur	30	5	15	14		**64**
Passager	19	13	9	3		**44**
Minibus						
Conducteur	1					**1**
Camionnette						
Conducteur	3	1	3	4		**11**
Passager	1			2		**3**
Camping-car						
Conducteur		1				**1**
Passager	1	1				**2**
Camion						
Conducteur	1		1	31	1	**34**
Passager	1		1	6		**8**
Autobus						
Conducteur				1		**1**
Moto						
Conducteur	8			1		**9**
Passager		3		1		**3**
Piéton	1					**1**

Déroulement de l'accident

Un véhicule roule à vitesse constante. Il suit sa route tout droite ou dépasse un véhicule par la gauche. Il ne remarque pas un véhicule qui le précède et le percute. À cette première collision, qui a lieu sur la chaussée, succède une deuxième collision avec le rail de sécurité de la berme centrale, le rail de sécurité à droite de la chaussée ou un fossé. Dans certains cas, un des occupants est éjecté du véhicule.

L'autre véhicule roule à une vitesse normale, la plupart du temps sur la bande de droite. Ce véhicule est percuté par l'arrière et ne subit pas, la plupart du temps, d'autres collisions. Parfois, il entre en collision une deuxième fois avec un autre usager de la route, le rail de sécurité de la berme centrale ou un arbre.

Circonstances dans lesquelles l'accident se produit

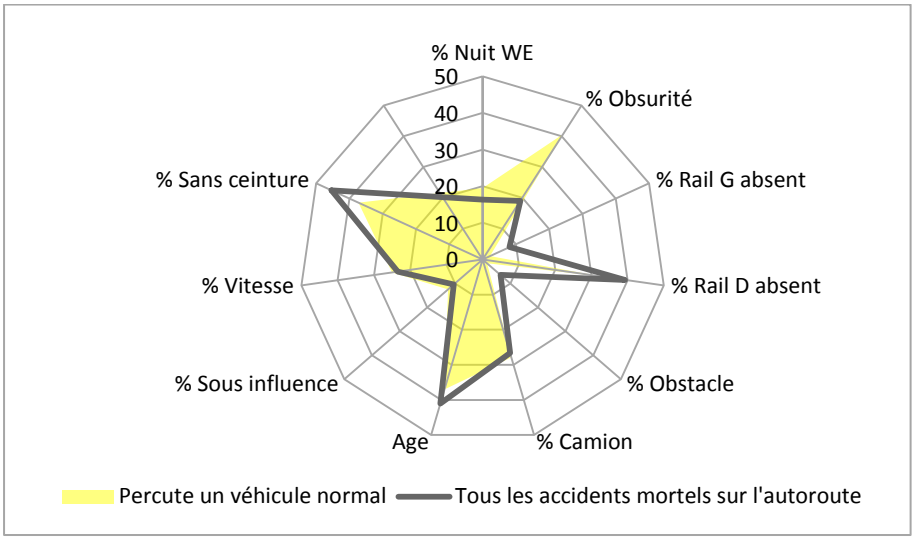
	#	%
Conditions climatiques		
Sec	52	96%
Vent fort, rafales de vent		
Pluie	1	2%
Neige, grêle	1	2%
Brouillard, brume		
Inconnu		
Période		
Jour de semaine	13	24%
Nuit de semaine	23	30%
Jour de week-end	3	6%
Nuit de week-end	15	20%
Localisation de l'accident		
Sur la chaussée	54	100%
Sur la bande d'arrêt d'urgence		
À côté de la chaussée		
Autre		

	#	%
Luminosité		
Lumière du jour	6	11%
Aube, crépuscule	1	2%
Obscurité	22	41%
Obscurité avec éclairage	24	44%
Changement soudain	1	2%
Inconnu		
Trajet		
Tronçon en ligne droite	47	94%
Virage vers la gauche	3	6%
Virage vers la droite		
Virage en S		
Inconnu	4	
Travaux de voirie		
Travaux de voirie		
Pas de travaux de voirie	54	100%
Seul		

	#	%
Inconnu	1	
Nationalité		
Belge	128	72%
Pays limitrophes	25	14%
Autres pays	26	15%
Inconnu	4	

	#	%
Seul		
Plusieurs véhicules	54	100%
Expert		
Expert	30	56%
Pas d'expert	24	44%

Empreinte



Nous pouvons tirer les enseignements suivants de la figure ci-dessus :

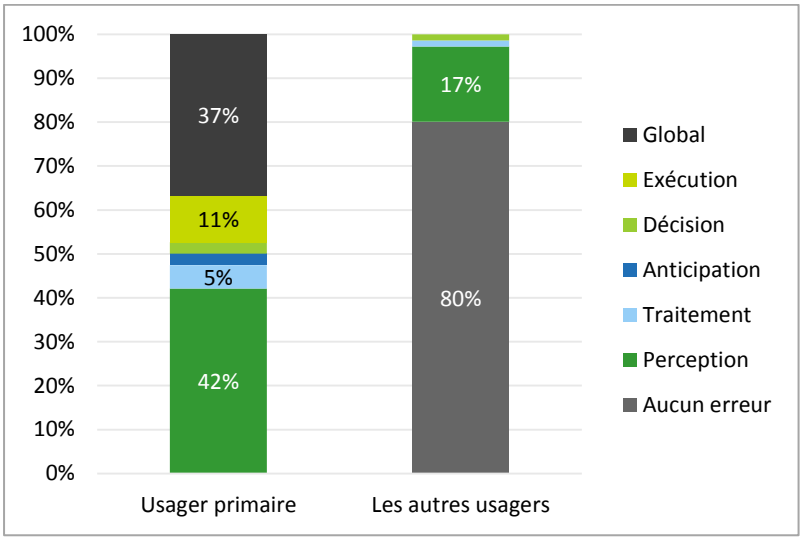
- Ces accidents se produisent légèrement plus souvent les nuits de week-end et significativement plus souvent dans l'obscurité complète.
- Le non-port de la ceinture de sécurité joue un rôle moins important dans ce type d'accident.

Conduite sous l'influence de l'alcool

69 usagers de la route soufflent et le résultat est positif pour 10 personnes. En outre, 11 usagers sont soumis à un test sanguin. Les résultats de ces tests sont négatifs dans 1 cas et inconnus dans les 10 autres. Pour 1 usager, il existe une forte présomption de consommation d'alcool.

Le pourcentage d'usagers de la route qui conduisent sous l'influence de l'alcool se situe entre 13% et 46%.

Analyse du fonctionnement



Pour l'usager de la route primaire (l'usager de la route qui a initié l'accident) :

- Des erreurs de perception sont attribuées à plus de 4 sur 10 des usagers impliqués.
- Une erreur fonctionnelle globale est imputée à plus d'un tiers des usagers primaires. Il s'agit, dans la plupart des cas, de la conduite sous l'influence de l'alcool.
- D'autres erreurs fonctionnelles – comme le fait de ne pas remarquer que le véhicule qui précède ralentit pour prendre une bretelle de sortie (traitement) ou de décider de rouler trop vite et de manière dangereuse (décision) – sont moins souvent constatées.

Pour les autres usagers de la route :

- Chez la plupart des autres usagers de la route, aucune erreur fonctionnelle n'est constatée (56).
- Erreur de perception (12) : certains conducteurs commettent une erreur de perception en ne remarquant pas, à cause d'une mauvaise visibilité, qu'un véhicule accidenté se trouve sur la chaussée.
- Des erreurs de traitement (1) et de décision (1) sont aussi relevées.

Les facteurs d'accidents

Humain :

- Facteurs psychologiques (43) :
  - Inattention (37)
  - Distraction (4)
  - Vigilance amoindrie (2)
- Prise de risques pendant la conduite (16)
  - Vitesse excessive (12)
  - Distance insuffisante par rapport au véhicule qui précède (3)
  - Interaction ou compétition avec d'autres usagers (1)
- Conduite sous l'influence de l'alcool (13)
- Non-port de la ceinture de sécurité (6)
- Manque d'expérience (5)
- Mauvaise appréciation du danger (5)
- Perte de contrôle (4)
- Trouble temporaire (3)
- Conduite sous l'influence de drogues (2)
- Absence de casque de sécurité fiable (1)
- Comportement d'un autre usager de la route (1)
- Infraction (1)

Infrastructure :

- Présence d'obstacles non protégés le long de la route (3)
- Problèmes d'aménagement de la voirie : absence de rail de sécurité (1)
- Influence de travaux de voirie (1)

Environnement :

- Véhicule accidenté sur la route (11)
- Problème de visibilité en raison de l'obscurité 10)
- Aveuglement par un soleil rasant (1)

P6 – Un usager faible se trouve sur l'autoroute (43 accidents)

Aperçu des véhicules et personnes impliqués

	tués	blessés graves	blessés légers	indemnes	Inconnu	#
	44	**0**	**4**	**73**	**3**	
Voiture particulière						
Conducteur	1		2	29	1	**33**
Passager			1	21		**22**
Camionnette						
Conducteur				7		**7**
Passager				1		**1**
Camion						
Conducteur			1	15		**16**
Vélo						
Conducteur	1					**1**
Piéton	42					**42**
Inconnu					**2**	**2**

Déroulement de l'accident

Dans ce profil, nous établissons une distinction entre trois différents sous-types.

Dans la majorité des accidents, un piéton circule pour une raison inconnue sur l'autoroute, un piéton traverse l'autoroute ou un conducteur en panne s'aventure sur la chaussée pour attirer l'attention de la circulation.

Ensuite, il arrive qu'un véhicule en panne soit immobilisé sur la bande de circulation de droite ou la bande d'arrêt d'urgence, que son conducteur sorte de son véhicule et soit percuté par un autre véhicule.

Enfin, il arrive également qu'un ouvrier chargé de travaux de voirie se déplace en-dehors de la zone de travail sécurisée et soit percuté par un véhicule.

L'usager de la route primaire n'entre en collision qu'avec un autre usager. Cet autre usager de la route percute également un autre usager et heurte ensuite le rail de sécurité de la berme centrale ou un poteau d'éclairage.

Circonstances dans lesquelles l'accident se produit

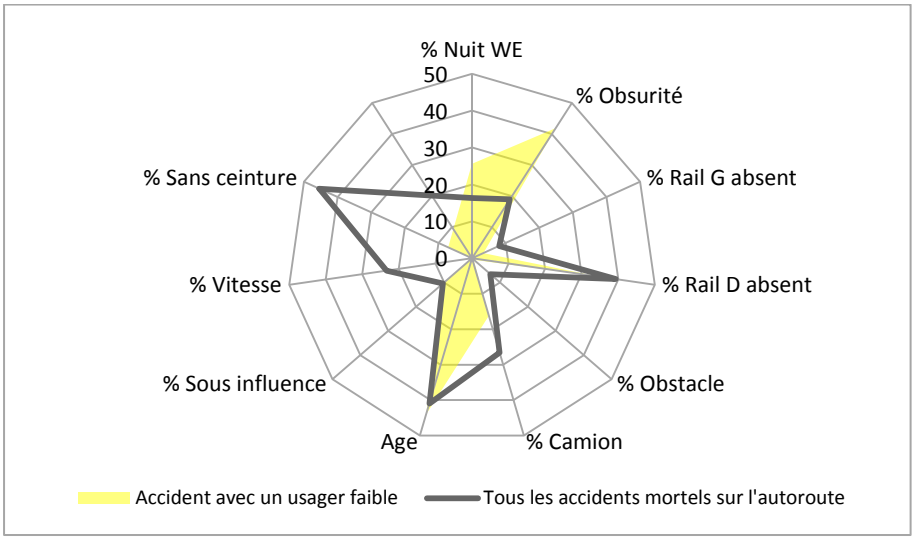
	#	%
Conditions climatiques		
Sec	40	93%
Vent fort, rafales de vent		
Pluie	2	5%
Neige, grêle	1	2%
Brouillard, brume		
Inconnu		
Période		
Jour de semaine	14	33%
Nuit de semaine	12	28%
Jour de week-end	6	14%
Nuit de week-end	11	26%
Localisation de l'accident		
Sur la chaussée	38	88%
Sur la bande d'arrêt d'urgence		
À côté de la chaussée	5	12%
Autre		

	#	%
Luminosité		
Lumière du jour	13	30%
Aube, crépuscule		
Obscurité	18	42%
Obscurité avec éclairage	12	28%
Changement soudain		
Inconnu		
Trajet		
Tronçon en ligne droite	39	98%
Virage vers la gauche		
Virage vers la droite	1	2%
Virage en S		
Inconnu	3	
Travaux de voirie		
Travaux de voirie	1	2%
Pas de travaux de voirie	42	98%
Seul		

	#	%
Inconnu		
Nationalité		
Belge	97	82%
Pays limitrophes	16	14%
Autres pays	6	5%
Inconnu	5	

	#	%
Seul	1	2%
Plusieurs véhicules	42	98%
Expert		
Expert	22	51%
Pas d'expert	21	49%

Empreinte



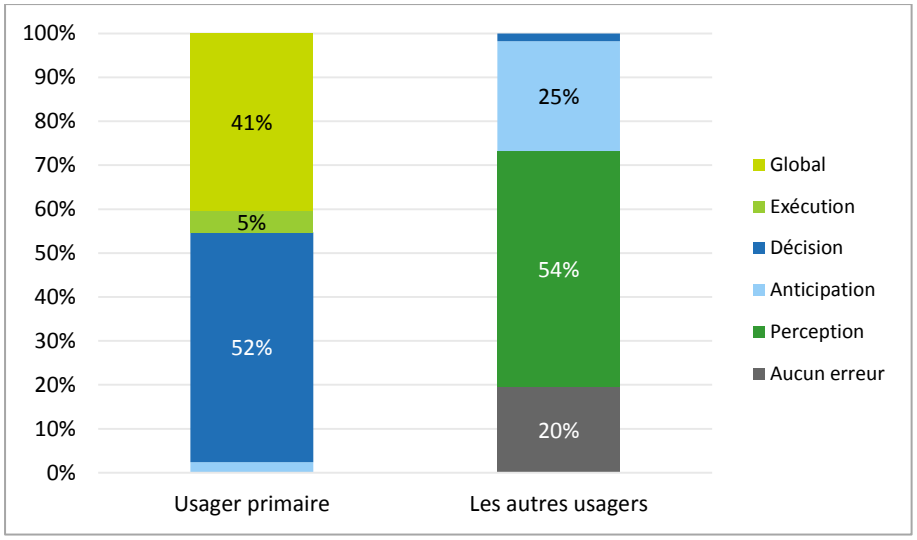
Nous pouvons tirer les enseignements suivants de la figure ci-dessus :

- Ces accidents se produisent légèrement plus souvent les nuits de week-end et plus souvent dans l'obscurité complète.
- Pour ce profil d'accident, les obstacles situés au bord de la route ne jouent pas de rôle aggravant.
- De même, les trois tueurs de la circulation – vitesse excessive, conduite sous l'influence de l'alcool et non-port de la ceinture de sécurité – interviennent dans une moindre mesure en comparaison avec l'ensemble des accidents mortels sur les autoroutes.

Conduite sous l'influence de l'alcool

57 usagers de la route sont soumis à un alcootest, dont 49 via un test d'haleine et 8 à l'aide d'un test sanguin. Le test est positif pour 2 personnes, tandis qu'il existe, pour 4 autres, une forte présomption de conduite sous influence. Pour 6 tests sanguins, le résultat n'est pas connu. Le pourcentage d'usagers de la route qui conduisent sous l'influence de l'alcool se situe entre 11% et 22%.

Analyse du fonctionnement



Pour l'usager de la route primaire (qui a initié l'accident) :

- Il est surtout question d'erreurs de décision (22). Il s'agit d'usagers faibles qui décident de circuler sur l'autoroute.
- De plus, nous constatons que de nombreuses erreurs globales (17) sont également commises ; principalement la conduite sous l'influence de l'alcool ou un état psychique qui influence négativement le comportement sur la route.
- Une erreur d'action est imputée à un usager. Il s'agit d'un conducteur qui remarque un véhicule immobilisé sur la bande d'arrêt d'urgence, porte son attention sur ce véhicule et commence à dévier de sa route en direction du véhicule. Pour un usager, il s'agissait d'une erreur d'anticipation.

Pour les autres usagers de la route :

- Aucune erreur fonctionnelle n'est imputée aux 11 autres usagers de la route.
- Pour la plupart de ces usagers, nous notons une erreur de perception (30). En l'espèce, les conducteurs concernés ne remarquent un usager faible juste avant la collision, principalement en raison d'un manque de visibilité dû à l'obscurité.
- Certains conducteurs remarquent bien l'usager faible mais ne s'attendent pas à ce que celui-ci se rende sur la chaussée. Ces usagers de la route commettent ainsi une erreur d'anticipation (14).

Les facteurs d'accidents

Humain :

- Comportement d'un autre usager de la route (42)
- Infraction (26)
- Influence de l'état mental (14)
- Mauvaise appréciation du danger (13)
- Conduite sous l'influence de l'alcool (8)
- Inattention (2)
- Prise de risques pendant la conduite (2)
- Perte de contrôle due à une manœuvre d'évitement (2)
- Réaction de panique (2)
- Handicap (1)
- Distraction (1)

- Comportement/attitude (1)
- Non-port de la ceinture de sécurité (1)

Véhicule :

- Défaillance mécanique (1) forçant un usager à s'arrêter sur la bande de droite

Infrastructure :

- Présence d'obstacles non protégés le long de la route (1)

Environnement :

- Problème de visibilité dû à l'obscurité (33)
- Obstacle sur la chaussée (4)

P7 – Le véhicule heurte un autre véhicule roulant lentement ou immobilisé (20 accidents)

Aperçu des véhicules et personnes impliqués

	Tués	Blessés graves	Blessés légers	Indemnes	Inconnu	#
	27	**11**	**13**	**26**		
Voiture particulière						
Conducteur	11	4	6	6		**27**
Passager	9	4	1	2		**16**
Minibus						
Conducteur			1			**1**
Passager	3	3	1			**7**
Camionnette						
Conducteur	2		2	3		**7**
Passager			2			**2**
Camion						
Conducteur	2			15		**17**

Déroulement de l'accident

Nous opérons une distinction entre les véhicules à l'arrêt et les véhicules roulant lentement.

Un véhicule est immobilisé sur la voie de circulation centrale ou de droite en raison d'une défaillance ou pour un autre motif. Un ou plusieurs véhicules heurte(nt) le véhicule immobilisé par l'arrière.

Un véhicule se déplace à faible allure sur l'autoroute. Parfois, ce véhicule roule lentement en raison d'une défaillance technique ou d'une côte abrupte. Dans ce dernier cas, le véhicule roule sur une voie de circulation spécialement prévue pour les véhicules plus lents. Ce véhicule lent est alors percuté par un autre.

Après la collision avec un autre usager de la route, d'autres collisions se produisent avec le rail de sécurité de la berme centrale, le rail de sécurité sur la droite de la route, un poteau ou un arbre.

Circonstances dans lesquelles l'accident se produit

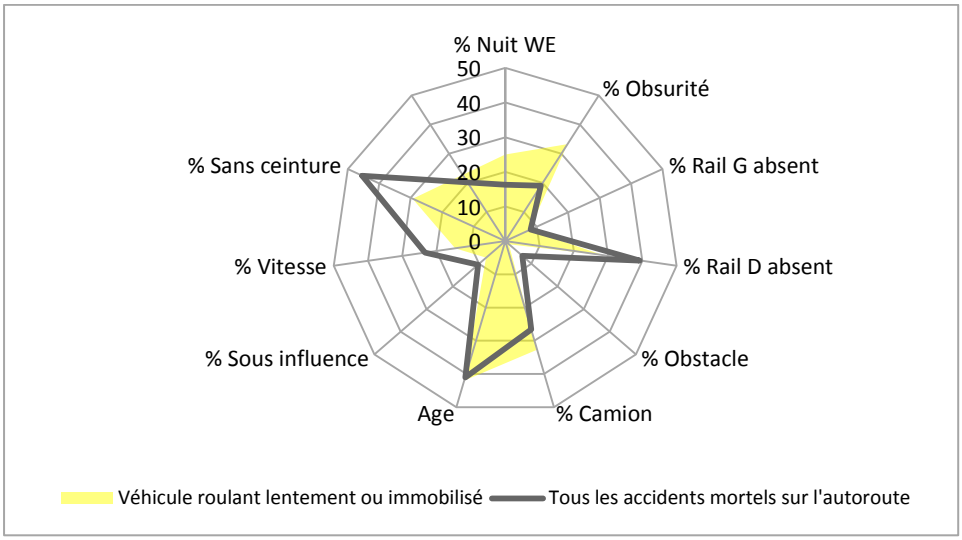
	#	%
Conditions climatiques		
Sec	17	94%
Vent fort, rafales de vent		
Pluie	1	6%
Neige, grêle		
Brouillard, brume		
Inconnu	2	
Période		
Jour de semaine	10	50%
Nuit de semaine	4	20%
Jour de week-end	1	5%
Nuit de week-end	5	20%
Localisation de l'accident		
Sur la chaussée	18	90%
Sur la bande d'arrêt d'urgence	1	5%
À côté de la chaussée		
Autre	1	5%
Inconnu		
Nationalité		
Belge	31	40%

	#	%
Luminosité		
Lumière du jour	5	28%
Aube, crépuscule	2	11%
Obscurité	6	33%
Obscurité avec éclairage	5	28%
Changement soudain		
Inconnu	2	
Trajet		
Tronçon en ligne droite	19	100%
Virage vers la gauche		
Virage vers la droite		
Virage en S		
Inconnu	1	
Travaux de voirie		
Travaux de voirie		
Pas de travaux de voirie	20	100%
Seul		
Seul		
Plusieurs véhicules	20	100%
Expert		

	#	%
Pays limitrophes	23	30%
Autres pays	23	30%
Inconnu		

	#	%
Expert	15	75%
Pas d'expert	5	25%

Empreinte



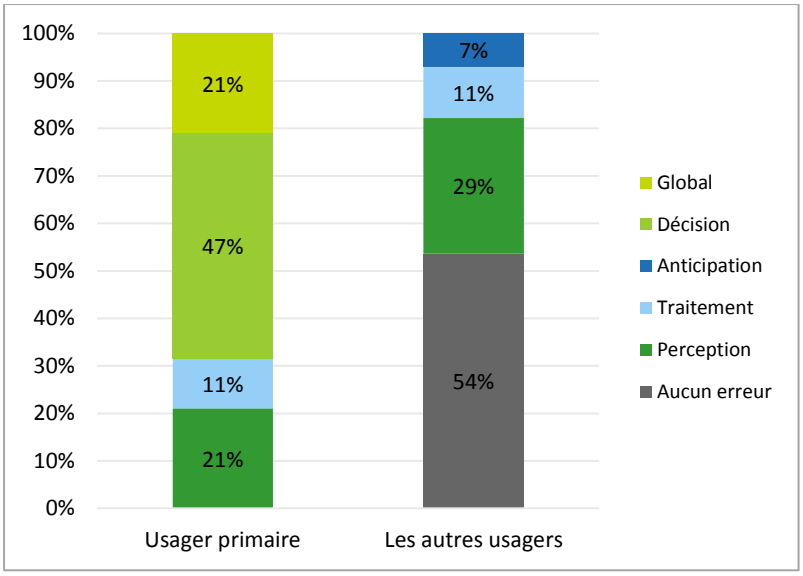
Nous pouvons tirer les enseignements suivants de la figure ci-dessus :

- Les accidents impliquant un véhicule lent ou immobilisé se produisent plus souvent les nuits de week-end et dans l'obscurité complète.
- Ce profil d'accident implique un pourcentage plus élevé de camions. Ceux-ci sont plus souvent le véhicule percutant que le véhicule lent ou immobilisé.
- La conduite sous l'influence de l'alcool, la vitesse excessive ou inadaptée et le non-port de la ceinture de sécurité est quant à lui moins fréquent.

Conduite sous l'influence de l'alcool

31 usagers de la route sont soumis à un alcootest, 1 d'entre eux a été contrôlé positif. 10 autres usagers sont contrôlés par le biais d'un test sanguin. 3 de ces alcootests sont négatifs et 2 positif. Le résultat des 5 autres n'est pas connu. Le pourcentage de conducteurs qui roulent sous l'influence de l'alcool se situe dès lors entre 0% et 15%.

Analyse du fonctionnement



Le véhicule lent n'est pas toujours considéré comme l'usager primaire. Parfois, ce véhicule est parfaitement visible pour les autres conducteurs mais ils ne le remarquent pas ou apprécient mal sa vitesse.

Pour l'usager de la route primaire (qui a initié l'accident) :

- Erreurs de décision (9) : rouler lentement ou être arrêté sur l'autoroute.
- Erreurs de perception (4) : un usager ne remarque pas un véhicule roulant à faible allure, alors qu'il est bien visible.
- Erreurs globales (4) : conduite sous l'influence de l'alcool et somnolence
- Erreurs de traitement (2) : un conducteur remarque un véhicule roulant à faible allure mais évalue mal sa vitesse.

Pour les autres usagers de la route :

- Aucune erreur fonctionnelle (15).
- Erreurs de perception (8) : les conducteurs n'ont pas vu le véhicule lent ou immobilisé en raison de problèmes de visibilité.
- Erreurs de traitement (3) : un conducteur remarque un véhicule roulant à faible allure mais évalue mal sa vitesse.
- Erreurs d'anticipation (2) : un conducteur n'a pas pu anticiper le comportement d'un usager primaire parce que celui-ci n'a pas annoncé sa manœuvre.

Les facteurs d'accidents

Humain :

- Infraction (11)
- Comportement d'un autre usager de la route (10), notamment l'exécution d'une manœuvre non préalablement annoncée ou d'une manœuvre inhabituelle
- Facteurs d'accident psychologiques (6) :
  - Inattention (5)
  - Distraction (1)
- Mauvaise appréciation du danger (6)
- Conduite sous l'influence de l'alcool (5)
- Vigilance amoindrie en raison de la somnolence (3)

- Manque d'expérience de la conduite (2)
- Prise de risques pendant la conduite (2)
- Perte de contrôle (1)
- Problème de navigation (1)
- Non-port de la ceinture de sécurité (1)

Véhicule :

- Défaillance mécanique (2)
- Problème de pneus (1)

Infrastructure :

- Aménagement de la voirie (2) :
  - Absence de bande d'arrêt d'urgence (1)
  - Absence de rail de sécurité (1)
- Mauvaise visibilité en raison du profil de la route (2)
- Présence d'obstacles non protégés le long de la route (1)

Environnement :

- Obstacle sur la chaussée (8)
- Problème de vue à cause de l'obscurité (5)
- Trafic paralysé (1)

P8 – Un conducteur fantôme provoque un accident (19 accidents)

Aperçu des véhicules et personnes impliqués

	tués	blessés graves	blessés légers	indemnes	Inconnu	#
	29	**23**	**16**	**8**		
Voiture particulière						
Conducteur	23	6	7	4		**40**
Passager	4	13	6	3		**26**
Camionnette						
Conducteur	2		1			**3**
Passager			1			**1**
Camping-car						
Conducteur		1				**1**
Passager		3				**3**
Camion						
Conducteur			1			**1**
Autocar						
Conducteur				1		**1**

Déroulement de l'accident

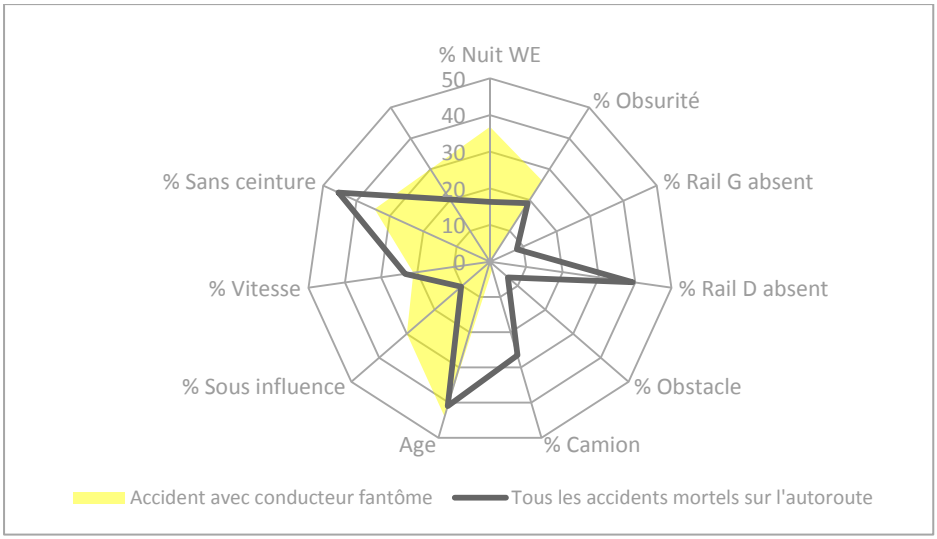
Un véhicule roule à vitesse constante dans la mauvaise direction. Il percute ensuite un autre usager de la route. Parfois, une deuxième collision se produit, avec le rail de sécurité de la berme centrale. 4 personnes sont éjectées de leur véhicule sous l'effet de la collision.

Circonstances dans lesquelles l'accident se produit

	#	%
Conditions climatiques		
Sec	16	84%
Vent fort, rafales de vent		
Pluie	1	5%
Neige, grêle	2	11%
Brouillard, brume		
Inconnu		
Période		
Jour de semaine	5	26%
Nuit de semaine	6	32%
Jour de week-end	1	5%
Nuit de week-end	7	37%
Localisation de l'accident		
Sur la chaussée	19	100%
Sur la bande d'arrêt d'urgence		
À côté de la chaussée		
Autre		
Inconnu		
Nationalité		
Belge	56	76%
Pays limitrophes	15	20%
Autres pays	3	4%
Inconnu	2	

	#	%
Luminosité		
Lumière du jour	5	26%
Aube, crépuscule		
Obscurité	5	26%
Obscurité avec éclairage	9	47%
Changement soudain		
Inconnu		
Trajet		
Tronçon en ligne droite	10	63%
Virage vers la gauche	2	13%
Virage vers la droite	4	25%
Virage en S		
Inconnu	3	
Travaux de voirie		
Travaux de voirie		
Pas de travaux de voirie	19	100%
Seul		
Seul		
Plusieurs véhicules	19	100%
Expert		
Expert	13	68%
Pas d'expert	6	32%

Empreinte



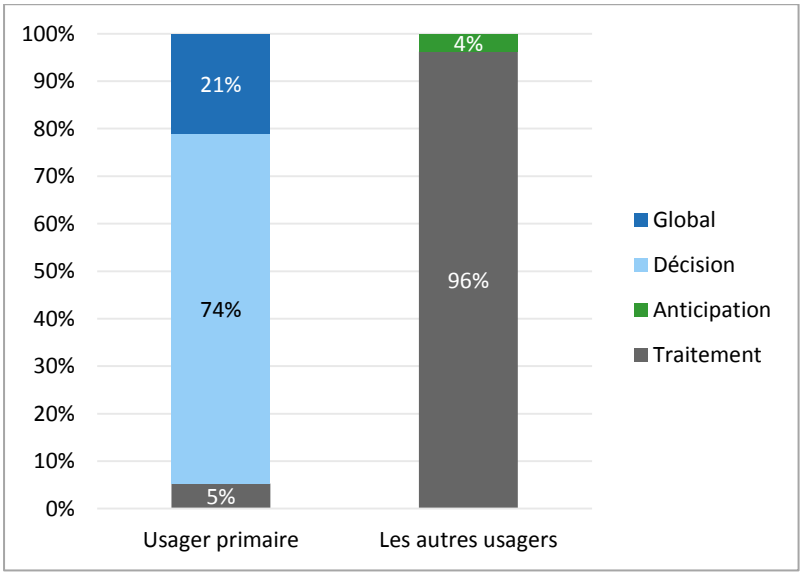
Nous pouvons tirer les enseignements suivants de la figure ci-dessus :

- Il est frappant de constater dans quelle mesure les accidents causés par un conducteur fantôme se déroulent plus souvent durant les nuits de week-end et dans l'obscurité complète.
- Le nombre de camions impliqués dans ce type d'accident est très restreint.
- La conduite sous l'influence de l'alcool joue un rôle prépondérant dans ce profil d'accident.
- Par contre, la vitesse excessive et le non-port de la ceinture de sécurité n'exercent peu d'influence sur ces accidents.

Conduite sous l'influence de l'alcool

20 usagers de la route sont soumis à un alcootest : pour 12 usagers, il s'agit d'un test d'haleine, pour 8 autres d'un test sanguin. Pour 5 de ces personnes, le résultat est positif et il existe, pour une personne, une forte présomption de conduite sous influence. Les résultats de 2 tests sanguins sont inconnus. Le pourcentage d'usagers de la route qui conduisent sous l'influence de l'alcool se situe dès lors entre 30% et 45%.

Analyse du fonctionnement



Pour l'usager de la route primaire (l'usager de la route qui a initié l'accident) :

- Erreur de décision (14), à savoir la décision d'emprunter l'autoroute dans la mauvaise direction.
- Erreur globale (4) : conduite sous l'influence de l'alcool.
- Erreur de traitement (1)

Pour les autres usagers de la route :

- Erreur de perception (22) : commise par les usagers qui ne voient pas le conducteur fantôme en raison d'un problème de visibilité dû à l'obscurité ou à un véhicule roulant devant eux.
- Erreur d'anticipation (1)

Les facteurs d'accidents

Humain :

- Comportement d'un autre usager de la route (21)
- Infraction (19) : circuler sur l'autoroute en tant que conducteur fantôme
- Conduite sous l'influence de l'alcool (6)
- Inattention (3) lors de l'entrée sur l'autoroute
- Non-port de la ceinture de sécurité (3)
- Vitesse excessive (2)
- Maladie, Alzheimer (1)
- État mental (1), problèmes relationnels
- Perte de contrôle du véhicule après la collision initiale (1)

Infrastructure :

- Vue entravée (3)
- Aménagement de la voirie (1), virage sans visibilité

Environnement :

- Problèmes de visibilité (12)
  - Obscurité (5)
  - Véhicule qui précède (5)
- Influence des conditions météorologiques (2)
- Présence d'un véhicule accidenté sur l'autoroute (3)
- Autre facteur en rapport avec l'environnement (3)

P9 – L'accident est un suicide de piéton ou de conducteur (19 accidents)

Aperçu des véhicules et personnes impliqués

	tués	blessés graves	blessés légers	indemnes	Inconnu	#
	20	**2**	**1**	**21**		
Voiture particulière						
Conducteur	5	1		4		**10**
Passager	1	1		2		**4**
Camionnette						
Conducteur				2		**2**
Passager			1	1		**2**
Camion						
Conducteur				12		**12**
Piéton	14					**14**

Déroulement de l'accident

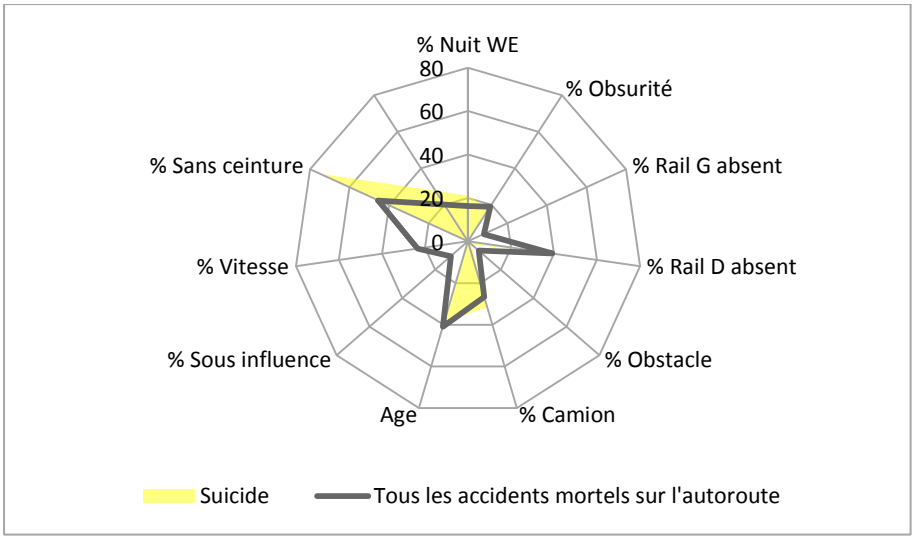
Nous établissons une distinction entre les suicides d'usagers faible et les suicides de conducteurs.
Pour la plupart, les usagers faibles se placent devant un véhicule en approche ou sautent d'un pont qui enjambe l'autoroute.
Les conducteurs se donnent la mort en percutant intentionnellement un obstacle. Il peut s'agir de la berme centrale, d'un bâtiment, d'un obstacle lié à des travaux de voirie ou d'un autre véhicule (en tant que conducteur fantôme). Il s'agit dans tous les cas d'un conducteur de voiture particulière. Un occupant est éjecté du véhicule sous l'effet de l'accident.

Circonstances dans lesquelles l'accident se produit

	#	%
Conditions climatiques		
Sec	15	83%
Vent fort, rafales de vent		
Pluie	2	11%
Neige, grêle	1	6%
Brouillard, brume		
Inconnu	1	
Période		
Jour de semaine	8	42%
Nuit de semaine	5	26%
Jour de week-end	2	11%
Nuit de week-end	4	21%
Localisation de l'accident		
Sur la chaussée	17	90%
Sur la bande d'arrêt d'urgence		
À côté de la chaussée	2	11%
Autre		
Inconnu		
Nationalité		
Belge	26	59%
Pays limitrophes	10	23%
Autres pays	4	18%

	#	%
Luminosité		
Lumière du jour	9	53%
Aube, crépuscule		
Obscurité	3	18%
Obscurité avec éclairage	5	29%
Changement soudain		
Inconnu	2	
Trajet		
Tronçon en ligne droite	17	100%
Virage vers la gauche		
Virage vers la droite		
Virage en S		
Inconnu	2	
Travaux de voirie		
Travaux de voirie	1	5%
Pas de travaux de voirie	18	95%
Seul		
Seul	4	21%
Plusieurs véhicules	15	79%
Expert		
Expert	7	37%
Pas d'expert	12	63%

Empreinte



Nous pouvons tirer les enseignements suivants de la figure ci-dessus :

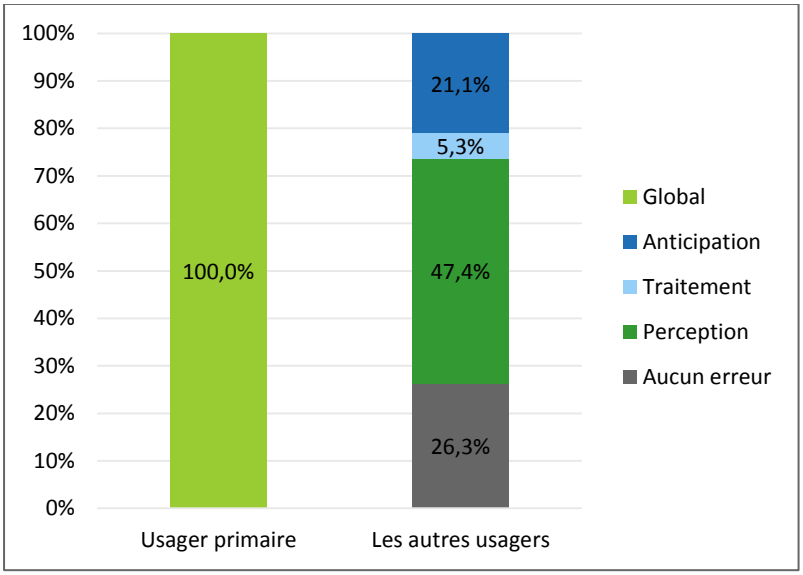
- Les accidents résultant d'un suicide se produisent un peu moins souvent durant les nuits de week-end.
- Les obstacles situés au bord de la route, la vitesse excessive ou inadaptée et la conduite sous l'influence de l'alcool ne constituent pas de facteurs d'accident importants.
- Le non-port de la ceinture de sécurité, par contre, joue un rôle dans ces situations. Cependant, les informations relatives au port de la ceinture ne sont disponibles que pour 8 usagers.

Conduite sous l'influence de l'alcool

Les 17 usagers soumis à un test d'haleine sont tous négatifs. 3 usagers passent un test sanguin. Le résultat de ces tests est inconnu.

Le pourcentage d'usagers de la route qui conduisent sous l'influence de l'alcool se situe entre 0% et 15%.

Analyse du fonctionnement



Pour l'usager de la route primaire (qui a initié l'accident) :

- Une erreur fonctionnelle globale est imputée à tous les usagers primaires. Il s'agit surtout de l'état psychique des personnes concernées et, dans une moindre mesure, de la consommation d'alcool.

Pour les autres usagers de la route :

- Pour 5 usagers de la route aucune erreur fonctionnelle n'est constatée.
- Pour 9 usagers, nous notons une erreur de perception due à des problèmes de visibilité.
- Par ailleurs, certains conducteurs remarquent bien l'usager faible mais ne s'attendent pas à ce que celui-ci se rende sur la chaussée. Il s'agit là d'une erreur d'anticipation (4).
- Une erreur de traitement a été enregistrée à une reprise.

Les facteurs d'accidents

Humain :

- État mental (17)
- Comportement d'un autre usager de la route (14)
- Infraction (2)
- Trouble temporaire (2)
- Non-port de la ceinture de sécurité (2)
- Conduite sous l'influence de l'alcool (1)

Infrastructure :

- Influence de travaux de voirie (1)
- Présence d'obstacles non protégés le long de la route (1)

Environnement :

- Problème de visibilité dû à l'obscurité (7)

P10 – Le véhicule percute un autre véhicule en panne sur la bande d'arrêt d'urgence (18 accidents)

Aperçu des véhicules et personnes impliqués

	tués	blessés graves	blessés légers	indemnes	Inconnu	#
	21	**7**	**5**	**17**		
Voiture particulière						
Conducteur	6	1	3			**9**
Passager	3	2		1		**6**
Camionnette						
Conducteur	3	2		3		**8**
Passager	1	1		1		**3**
Camion						
Conducteur	2		1	10		**13**
Moto						
Conducteur	1					**1**
Piéton	5	1	1	2		**9**

Déroulement de l'accident

Un usager de la route est arrêté sur la bande d'arrêt d'urgence. Dans la plupart des cas, l'usager de la route s'est rangé sur la bande d'arrêt d'urgence en raison d'une défaillance technique. D'autres motifs d'arrêt sont la vérification du chargement et le réglage du GPS.

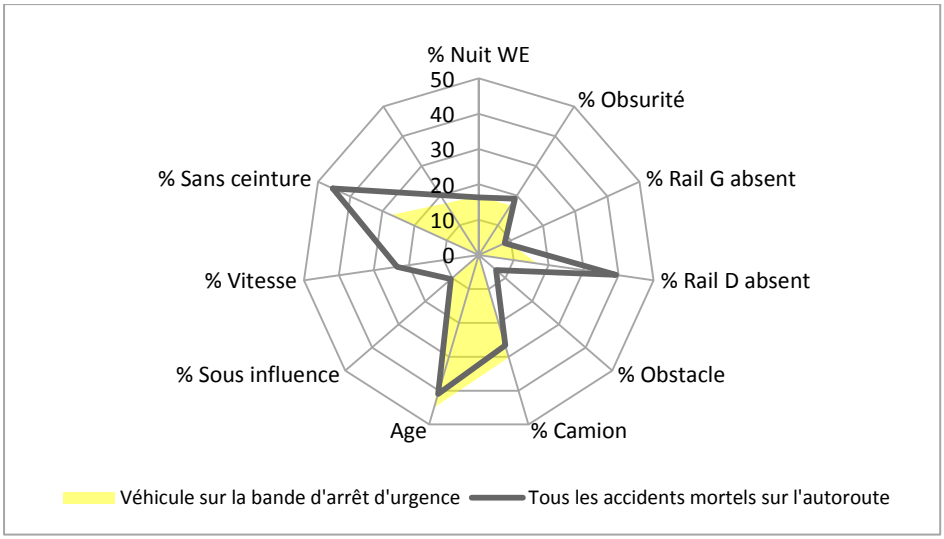
Un autre véhicule roule à vitesse constante tout droit ou se déporte sur la gauche ou la droite. Cet autre véhicule percute le véhicule arrêté sur la bande d'arrêt d'urgence.

- *Circonstances dans lesquelles l'accident se produit*

	#	%
Conditions climatiques		
Sec	17	94%
Vent fort, rafales de vent		
Pluie	1	6%
Neige, grêle		
Brouillard, brume		
Inconnu		
Période		
Jour de semaine	11	61%
Nuit de semaine		
Jour de week-end	4	22%
Nuit de week-end	3	17%
Localisation de l'accident		
Sur la chaussée	3	17%
Sur la bande d'arrêt d'urgence	12	67%
À côté de la chaussée	3	17%
Autre		
Inconnu		
Nationalité		
Belge	27	52%
Pays limitrophes	15	29%
Autres pays	10	19%

	#	%
Luminosité		
Lumière du jour	13	72%
Aube, crépuscule		
Obscurité	3	17%
Obscurité avec éclairage	2	11%
Changement soudain		
Inconnu		
Trajet		
Tronçon en ligne droite	17	100%
Virage vers la gauche		
Virage vers la droite		
Virage en S		
Inconnu	1	
Travaux de voirie		
Travaux de voirie	1	6%
Pas de travaux de voirie	17	94%
Seul		
Accident seul		
Plusieurs véhicules	18	100%
Expert		
Expert	11	61%
Pas d'expert	7	39%

Empreinte



Nous pouvons tirer les enseignements suivants de la figure ci-dessus :

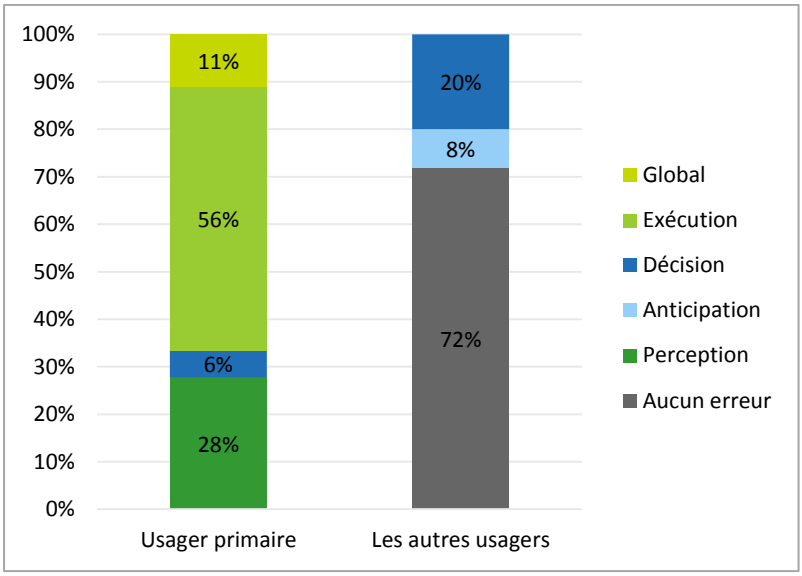
- Ils impliquent en outre légèrement plus de camions que la moyenne. Ils sont un peu plus souvent impliqués en tant que véhicule arrêté sur la bande d'arrêt d'urgence qu'en tant que véhicule percutant.
- L'âge moyen des conducteurs impliqués est un peu plus élevé que dans tous les accidents mortels sur autoroute.
- La vitesse excessive ou inadaptée ne joue pas le moindre rôle dans ces accidents. Le non-port de la ceinture de sécurité a été moins souvent recensé.

Conduite sous l'influence de l'alcool

20 usagers de la route sont soumis à un alcootest : pour 18 usagers, il s'agit d'un test d'haleine, pour 2 autres d'un test sanguin. 2 de ces tests sont positifs. Les résultats de tous les tests sanguins réalisés sont connus.

Le pourcentage de conducteurs roulant sous influence se situe entre 10% et 20%.

Analyse du fonctionnement



Pour l'usager de la route primaire (qui a initié l'accident) :

- Erreur d'action (10) : les conducteurs remarquent le véhicule arrêté sur la bande d'arrêt d'urgence et, du fait que leur attention soit concentrée sur ce véhicule, dévient progressivement de leur voie de circulation en direction de la bande d'arrêt d'urgence.
- Erreurs de perception (5) : le conducteur ne remarque pas le véhicule arrêté sur la bande d'arrêt d'urgence et roule trop sur la droite sous l'effet, par exemple, de la distraction.
- Erreurs globales (2) : plus précisément, la conduite sous l'influence de l'alcool.
- Erreurs de décision (1)

Pour les autres usagers de la route :

- Aucune erreur fonctionnelle (18).
- Erreurs de décision (5) : le fait, pour un piéton, de travailler à son véhicule sur la ligne de séparation entre la voie de circulation de droite et la bande d'arrêt d'urgence.
- Erreurs d'anticipation (2)

Les facteurs d'accidents

Humain :

- Facteurs psychologiques (16) :
  - Inattention (13)
  - Distraction (3)
- Mauvaise appréciation du danger (7) : les piétons qui travaillent à leur véhicule défectueux et s'approchent dangereusement de la voie de circulation de droite.
- Infraction (3)
- Conduite sous l'influence de l'alcool (2)
- Perte de contrôle (1)
- Comportement d'autres usagers de la route (1)
- Non-port de la ceinture de sécurité (1)

Véhicule :

- Pneus défectueux (2)

Environnement :

- Problème de visibilité dû à l'obscurité (1)
- Influence du temps : brouillard épais (1)

P11 – Le conducteur est victime d'une crise cardiaque, une crise d'épilepsie, un malaise... (16 accidents)

Aperçu des véhicules et personnes impliqués

	tués	blessés graves	blessés légers	indemnes	Inconnu	#
	16	**5**	**16**	**48**		
Voiture particulière						
Conducteur	11			4		**15**
Passager		1	1	13		**15**
Camion						
Conducteur	4			5		**9**
Passager				4		**4**
Autobus						
Conducteur		1				**1**
Passager	1	3	15	22		**41**

Déroulement de l'accident

Le conducteur d'une voiture particulière roule à vitesse constante tout droit et est soudain victime d'un malaise, d'une crise d'épilepsie ou d'un arrêt cardiaque. Il perd le contrôle de son véhicule et sort de la route sur la droite ou la gauche.

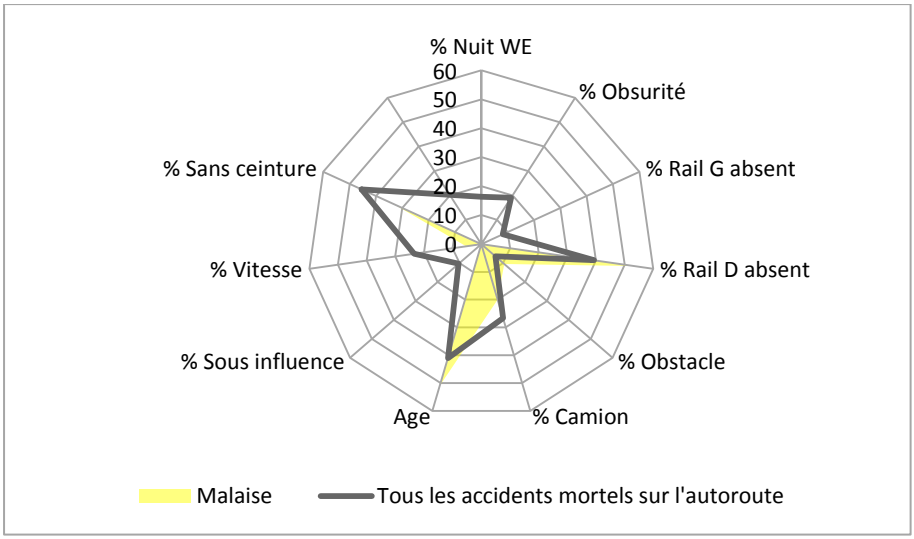
Le véhicule percute le rail de sécurité de la berme centrale, un arbre, le fossé, le rail de sécurité sur la droite de la route, un autre usager de la route, un poteau d'éclairage ou un ponceau d'égout. Ensuite, ce véhicule est percuté par un autre

Circonstances dans lesquelles l'accident se produit

	#	%
Conditions climatiques		
Sec	15	94%
Vent fort, rafales de vent		
Pluie	1	6%
Neige, grêle		
Brouillard, brume		
Inconnu		
Période		
Jour de semaine	12	75%
Nuit de semaine	2	13%
Jour de week-end	2	13%
Nuit de week-end		
Localisation de l'accident		
Sur la chaussée	5	31%
Sur la bande d'arrêt d'urgence	1	6%
À côté de la chaussée	10	62%
Autre		
Inconnu		
Nationalité		
Belge	49	33%
Pays limitrophes	28	53%
Autres pays	8	9%

	#	%
Luminosité		
Lumière du jour	10	63%
Aube, crépuscule	1	6%
Obscurité	2	13%
Obscurité avec éclairage	3	19%
Changement soudain		
Inconnu		
Trajet		
Tronçon en ligne droite	15	100%
Virage vers la gauche		
Virage vers la droite		
Virage en S		
Inconnu	1	
Travaux de voirie		
Travaux de voirie	2	13%
Pas de travaux de voirie	14	87%
Seul		
Seul	11	69%
Plusieurs accidents	5	31%
Expert		
Expert	3	19%
Pas d'expert	13	81%

Empreinte



Nous pouvons tirer les enseignements suivants de la figure ci-dessus :

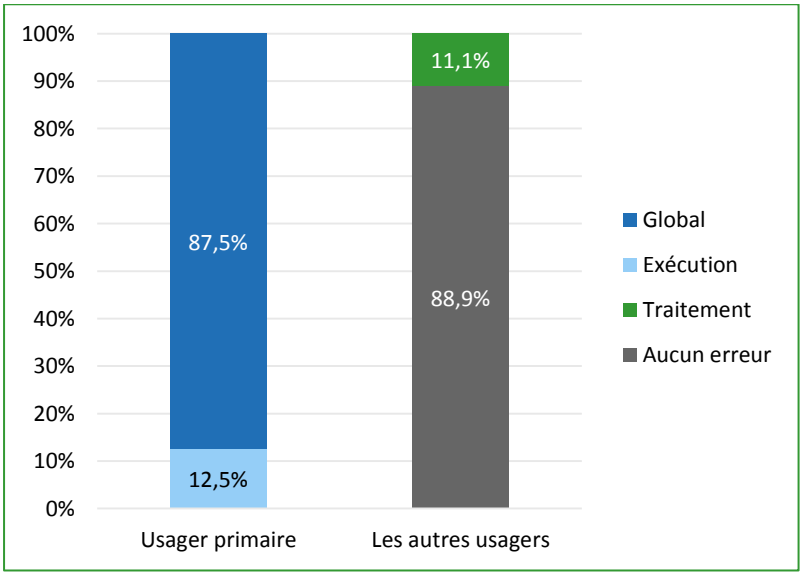
- Les accidents classés dans ce profil surviennent moins durant les nuits de week-end.
- Les obstacles non protégés situés le long de la route interviennent dans la gravité de ces accidents.
- Les usagers primaires impliqués dans ces accidents sont légèrement plus âgés par rapport à la moyenne des accidents mortels sur les autoroutes.
- La conduite sous l'influence de l'alcool, la vitesse excessive et inadaptée et le non-port de la ceinture de sécurité sont moins entrés en ligne de compte.

Conduite sous l'influence de l'alcool

Seules 12 personnes sont soumises à un test d'haleine. Aucun n'est positif et 1 usager fait l'objet d'une présomption de conduite sous influence. L'on ignore le résultat du test sanguin pour 2 personnes.

Le pourcentage de conducteurs sous influence se situe entre 0% et 17%.

Analyse du fonctionnement



Pour l'usager de la route primaire (qui a initié l'accident) :

- Erreur globale (14) : perte des capacités psychophysiologiques sous l'effet de la maladie.
- Erreurs d'action (2) : perte du contrôle du véhicule.

Pour les autres usagers de la route :

- Aucune erreur fonctionnelle (1).
- Erreur de traitement (1)

Les facteurs d'accidents

Humain :

- Perturbation ou maladie (13)
- Perte de contrôle du véhicule (5)
- Conduite sous l'influence de l'alcool (3)
- Mauvaise appréciation du danger (3)
- Non-port de la ceinture de sécurité (2)
- Comportement d'autres usagers de la route (1)
- Distraction (1)

Infrastructure :

- Présence d'obstacles non protégés le long de la route (4)
- Aménagement de la voirie : absence de rail de sécurité (1)
- Travaux routiers (1)

Environnement :

- Pluie (1)
- Trafic paralysé (1)

P12 – L'accident est la conséquence d'une défaillance technique (11 accidents)

Aperçu des véhicules et personnes impliqués

	tués	blessés graves	blessés légers	indemnes	Inconnu	#
	12	**3**	**8**	**14**		
Voiture particulière						
Conducteur		2	3	6		**11**
Passager	4	1	4	6		**15**
Camionnette						
Conducteur			1			**1**
Camion						
Conducteur	5			2		**7**
Moto						
Conducteur	1					**1**
Piéton	1					**1**

Déroulement de l'accident

Un véhicule roule à vitesse constante tout droit. Une crevaison se produit alors et le conducteur perd le contrôle ou cause un accident en raison d'une défaillance technique produisant un dégagement de fumée.

À la suite de la défaillance technique, le conducteur perd parfois le contrôle du véhicule et percute ensuite le rail de sécurité sur la droite, le rail de sécurité de la berme centrale, un pilier de pont, le fossé ou un autre usager.

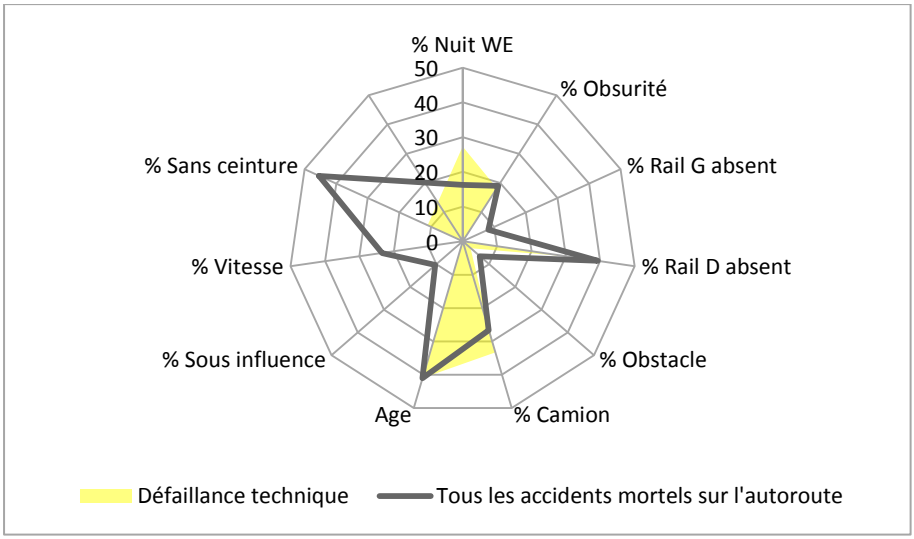
En raison d'un problème technique, le conducteur perd parfois le contrôle et percute les glissières de sécurité à droite de la chaussée, les glissières de sécurité de la berme centrale, un pilier de pont, le fossé ou un autre usager.

Circonstances dans lesquelles l'accident se produit

	#	%
Conditions climatiques		
Sec	10	91%
Vent fort, rafales de vent		
Pluie	1	9%
Neige, grêle		
Brouillard, brume		
Inconnu		
Période		
Jour de semaine	7	64%
Nuit de semaine	1	9%
Jour de week-end		
Nuit de week-end	3	27%
Localisation de l'accident		
Sur la chaussée	7	64%
Sur la bande d'arrêt d'urgence		
À côté de la chaussée	4	36%
Autre		
Inconnu		
Nationalité		
Belge	23	64%
Pays limitrophes	4	11%
Autres pays	9	25%

	#	%
Luminosité		
Lumière du jour	6	55%
Aube, crépuscule		
Obscurité	2	18%
Obscurité avec éclairage	3	27%
Changement soudain		
Inconnu		
Trajet		
Tronçon en ligne droite	10	100%
Virage vers la gauche		
Virage vers la droite		
Virage en S		
Inconnu	1	
Travaux de voirie		
Travaux de voirie		
Pas de travaux de voirie	11	100%
Seul		
Seul	4	36%
Plusieurs véhicules	7	64%
Expert		
Expert	8	73%
Pas d'expert	3	27%

Empreinte



Nous pouvons tirer les enseignements suivants de la figure ci-dessus :

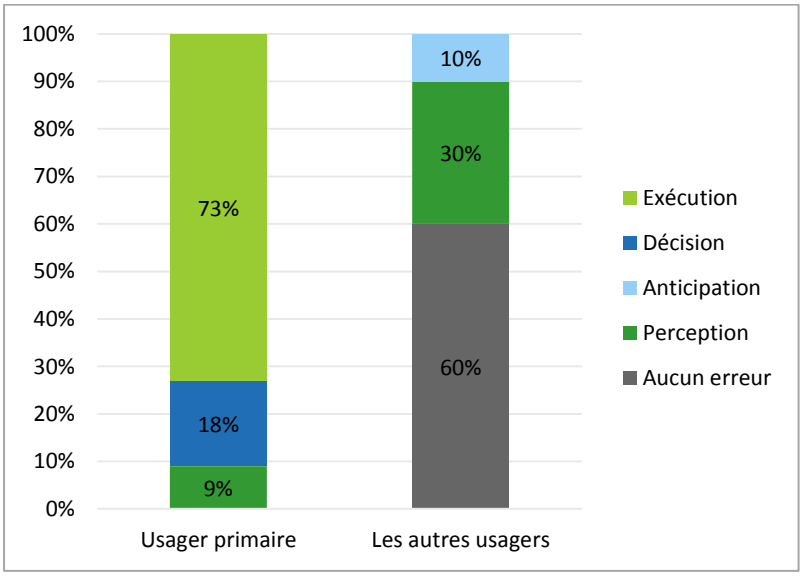
- Bien que ces accidents se déroulent aussi souvent dans l'obscurité complète que l'ensemble des accidents mortels sur les autoroutes, nous constatons qu'ils se produisent plus souvent durant les nuits de week-end.
- La conduite sous l'influence de l'alcool, la vitesse excessive et inadaptée et le non-port de la ceinture de sécurité jouent un rôle mineur dans ce profil d'accident.

Conduite sous l'influence de l'alcool

15 personnes sont soumises à un alcootest, dont 12 via un test d'haleine et 3 à l'aide d'un test sanguin. Aucun résultat positif n'est constaté. Pour 2 tests sanguin, le résultat n'est pas connu.

Le pourcentage de conducteurs qui conduisent sous l'influence de l'alcool se situe dès lors entre 0% et 13%.

Analyse du fonctionnement



Pour l'usager de la route primaire (l'usager de la route qui a initié l'accident) :

- Erreur d'action (8) : perte de contrôle sous l'influence d'un facteur externe.

- Erreur de décision (2) : circuler sur l'autoroute en tant que piéton.
- Erreur de perception (1) due à un dégagement de fumée.

Pour les autres usagers de la route :

- Aucune erreur fonctionnelle (6)
- Erreur de perception (3)
- Erreur d'anticipation (1)

Les facteurs d'accidents

Humain :

- Perte de contrôle du véhicule (6)
- Mauvaise appréciation du danger (3)
- Comportement d'autres usagers de la route (2)
- Infraction (1)
- Pas d'expérience de conduite, conduite sous accompagnement durant la formation (1)
- Suspicion de conduite sous l'influence de drogues (1)
- Non-port de la ceinture de sécurité (1)

Véhicule :

- Défaillance technique liée aux pneus (6)
- Défaillance mécanique (4)
- Autres problèmes en rapport avec le véhicule (1)

Infrastructure :

- Présence d'obstacles non protégés le long de la route (1)
- Aménagement de la voirie : absence de rail de sécurité (1)

Environnement :

- Problèmes de visibilité (2)
- Vue entravée à cause d'un véhicule en mouvement (1)
- Obstacle sur la chaussée (1)

P13 – Le véhicule heurte un obstacle sur la chaussée (10 accidents)

Aperçu des véhicules et personnes impliqués

	tués	blessés graves	blessés légers	indemnes	Inconnu	#
	12	**7**	**2**	**3**		
Voiture particulière						
Conducteur	3		1			**4**
Passager	1	1				**2**
Camion						
Conducteur	3	3	1	3		**10**
Passager		1				**1**
Moto						
Conducteur	2					**2**
Piéton	3	2				**5**

Déroulement de l'accident

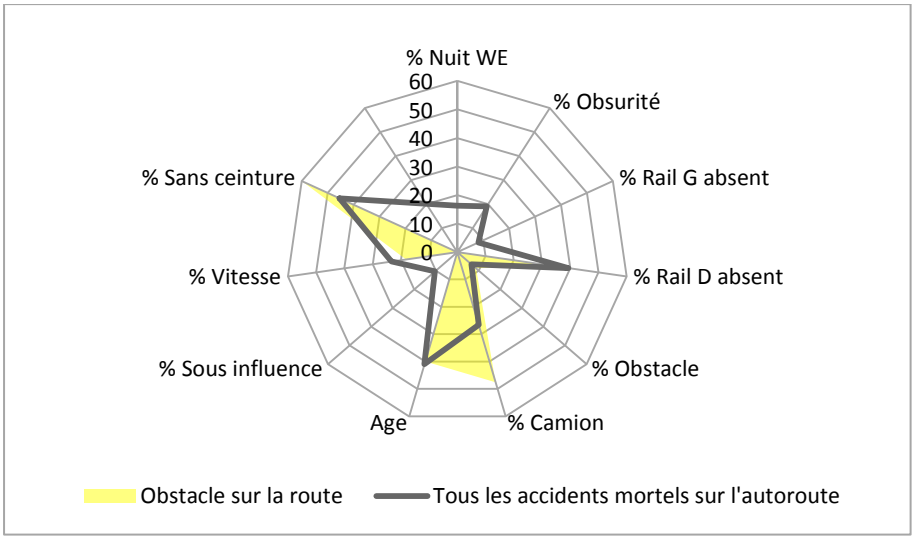
Un véhicule percute un véhicule annonçant des travaux de voirie, un animal sauvage ou un objet sur la route.

Circonstances dans lesquelles l'accident se produit

	#	%
Conditions climatiques		
Sec	9	90%
Vent fort, rafales de vent		
Pluie	1	10%
Neige, grêle		
Brouillard, brume		
Inconnu		
Période		
Jour de semaine	8	80%
Nuit de semaine	2	20%
Jour de week-end		
Nuit de week-end		
Localisation de l'accident		
Sur la chaussée	10	100%
Sur la bande d'arrêt d'urgence		
À côté de la chaussée		
Autre		
Inconnu		
Nationalité		
Belge	18	75%
Pays limitrophes	6	25%
Autres pays		

	#	%
Luminosité		
Lumière du jour	8	80%
Aube, crépuscule		
Obscurité		
Obscurité avec éclairage	2	20%
Changement soudain		
Inconnu		
Trajet		
Tronçon en ligne droite	9	90%
Virage vers la gauche	1	10%
Virage vers la droite		
Virage en S		
Inconnu		
Travaux de voirie		
Travaux de voirie	8	80%
Pas de travaux de voirie	2	20%
Seul		
Seul	2	20%
Plusieurs accidents	8	80%
Expert		
Expert	5	50%
Pas d'expert	5	50%

Empreinte



Nous pouvons tirer les enseignements suivants de la figure ci-dessus :

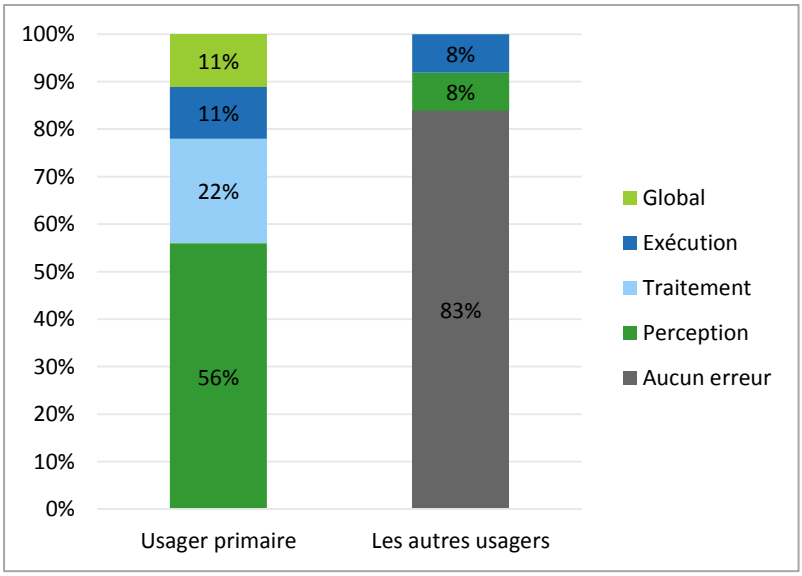
- En comparaison avec l'ensemble des accidents mortels sur les autoroutes, les accidents dans lesquels un véhicule heurte un obstacle sur la route se produisent moins souvent durant les nuits de week-end et la nuit en général.
- Ce profil d'accident implique un pourcentage plus élevé de camions.
- La conduite sous l'influence de l'alcool a joué un rôle dans une moindre mesure dans ce profil d'accident.

Conduite sous l'influence de l'alcool

9 personnes sont soumises à un alcootest. Pour les six usagers testés via un test d'haleine, le résultat est négatif. 3 tests sanguins, dont le résultat est inconnu, sont effectués.

Dans ce profil d'accident, pour autant que nous sachions, aucun usager impliqué ne roule sous l'influence de l'alcool.

Analyse du fonctionnement



Pour l'usager de la route primaire (l'usager de la route qui a initié l'accident) :

- Erreur de perception (5) : l'usager de la route ne remarque pas la signalisation des travaux de voirie ou les travaux proprement dits.
- Erreur de traitement (2)
- Erreur d'action (1) : ce conducteur évite quelque chose sur sa voie de circulation et percute un obstacle à la suite de cette manœuvre.
- Erreur global (1)

Pour les autres usagers de la route :

- Aucune erreur fonctionnelle (10).
- Erreur d'action (1) : ces conducteurs perdent le contrôle de leur véhicule sous l'effet d'une influence externe.
- Erreur de perception

Les facteurs d'accidents

Humain :

- Inattention (6)
- Vigilance amoindrie en raison de la somnolence (1)
- Mauvaise appréciation du danger (2)
- Perte de contrôle (2)
- Prendre des risques dans la circulation (2)
- Manque d'expérience (1)

Véhicule :

- Autres problèmes en rapport avec le véhicule (1)

Infrastructure :

- Présence d'une zone de travaux (4)
- Présence d'obstacles non protégés le long de la route (2)

Environnement :

- Présence d'un animal sur l'autoroute (1)
- Obstruction de la visibilité par un véhicule qui précédait (1)

P14 – Le conducteur pénètre dans une zone de chantier (10 accidents)

Aperçu des véhicules et personnes impliqués

	tués	blessés graves	blessés légers	indemnes	Inconnu	#
	11	**4**	**8**	**1**		
Voiture particulière						
Conducteur	5		2			**7**
Passager	3	3	6			**12**
Camionnette						
Conducteur	1					**1**
Camion						
Conducteur		1		1		**2**
Passager	1					**1**
Moto						
Conducteur	1					**1**

Déroulement de l'accident

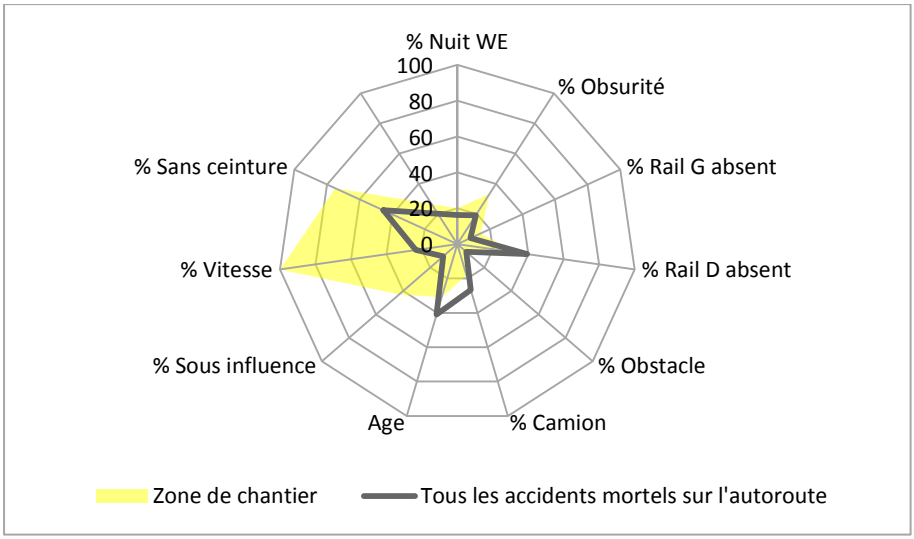
Un véhicule roule à vitesse constante tout droit. À hauteur de travaux de voirie, l'autoroute est fermée et la circulation doit traverser la berme centrale pour poursuivre son chemin, ou bien une sortie est fermée. Le conducteur ne remarque pas ce déplacement d'axe et entre dans la zone de chantier. Il percute ensuite un obstacle ou un autre usager de la route. Cet autre usager est un camion considéré ici comme un participant passif.

Circonstances dans lesquelles l'accident se produit

	#	%
Conditions climatiques		
Sec	8	89%
Vent fort, rafales de vent		
Pluie	1	11%
Neige, grêle		
Brouillard, brume		
Inconnu	1	
Période		
Jour de semaine	3	87%
Nuit de semaine	4	7%
Jour de week-end	1	5%
Nuit de week-end	2	1%
Localisation de l'accident		
Sur la chaussée	8	80%
Sur la bande d'arrêt d'urgence		
À côté de la chaussée	2	20%
Autre		
Inconnu		
Nationalité		
Belge	13	54%
Pays limitrophes	10	42%
Autres pays	1	4%

	#	%
Luminosité		
Lumière du jour	1	11%
Aube, crépuscule		
Obscurité	3	33%
Obscurité avec éclairage	5	56%
Changement soudain		
Inconnu	1	
Trajet		
Tronçon en ligne droite	6	67%
Virage vers la gauche	1	11%
Virage vers la droite	2	22%
Virage en S		
Inconnu	1	
Travaux de voirie		
Travaux de voirie	10	100%
Pas de travaux de voirie		
Seul		
Seul	9	90%
Plusieurs véhicules	1	10%
Expert		
Expert	7	70%
Pas d'expert	3	30%

Empreinte



Nous pouvons tirer les enseignements suivants de la figure ci-dessus :

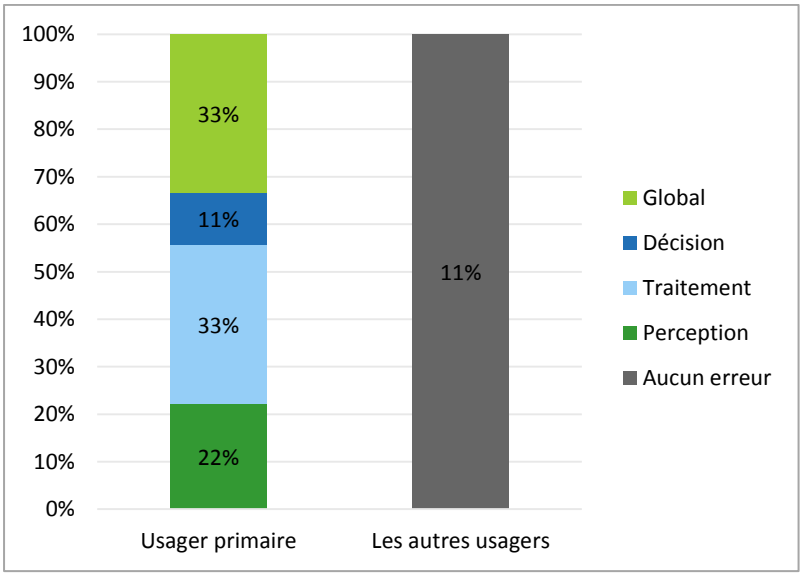
- Ces accidents se produisent plus souvent les nuits de week-end et dans des conditions d'obscurité totale que pour l'ensemble des accidents mortels sur les autoroutes.
- Les conducteurs impliqués dans ce type d'accident sont, avec un âge moyen de 31 ans, nettement plus jeunes que les conducteurs impliqués dans l'ensemble des accidents mortels étudiés.
- En outre, ils roulent plus souvent sous influence et sans ceinture de sécurité. Aussi, tous les conducteurs pour lesquels nous disposons d'informations à cet égard roulaient à une vitesse excessive ou inadaptée.

Conduite sous l'influence de l'alcool

6 usagers de la route sont testés en vue vérifier leur consommation d'alcool : 3 via une analyse d'haleine et 3 à l'aide d'un test sanguin. Pour 2 d'entre elles, le résultat du test est positif. Pour 2 tests sanguins, le résultat n'est pas connu.

Le pourcentage de conducteurs qui roulent sous l'influence de l'alcool se situe entre 43% et 57%.

Analyse du fonctionnement



Pour l'usager de la route primaire (qui a initié l'accident) :

- Erreurs de traitement (3) : ces conducteurs remarquent les travaux de voirie mais ne comprennent pas que la route est fermée à la circulation.
- Erreurs globales (3) : plus précisément, la conduite sous l'influence de l'alcool.
- Erreur de perception (2)
- Erreurs de décision (1) : le conducteur sait que la route est fermée pour travaux mais roule tout de même sur la zone de chantier pour atteindre sa destination.

Pour les autres usagers de la route :

- Aucune erreur fonctionnelle (1)

Les facteurs d'accidents

Humain :

- Inattention (6)
- Non-port de la ceinture de sécurité (5)
- Infraction (2)
- Conduite sous l'influence de l'alcool (3)
- Perte de contrôle du véhicule (2)
- Manque d'expérience de la conduite (2)
- Manque d'expérience de conduite (1)
- Problème de navigation (1)
- Trouble temporaire (1)

Infrastructure :

- Influence d'une zone de travaux (10)
- Mauvais état du revêtement routier (1)
- Présence d'obstacles non protégés le long de la route (3)

P15 – Le conducteur se trompe de direction et exécute une manœuvre brusque (6 accidents)

Aperçu des véhicules et personnes impliqués

	tués	blessés graves	blessés légers	indemnes	Inconnu	#
	8	**1**	**4**	**3**		
Voiture particulière						
Conducteur	2		1	1		**4**
Passager			2			**2**
Camionnette						
Conducteur	2			2		**4**
Passager	3	1	1			**5**
Moto						
Conducteur	1					**1**

Déroulement de l'accident

Un véhicule roule à vitesse constante tout droit ou prend une sortie. Le conducteur réalise trop tard qu'il doit quitter l'autoroute, prendre une autre direction à un échangeur ou rester sur l'autoroute au lieu de prendre une sortie.

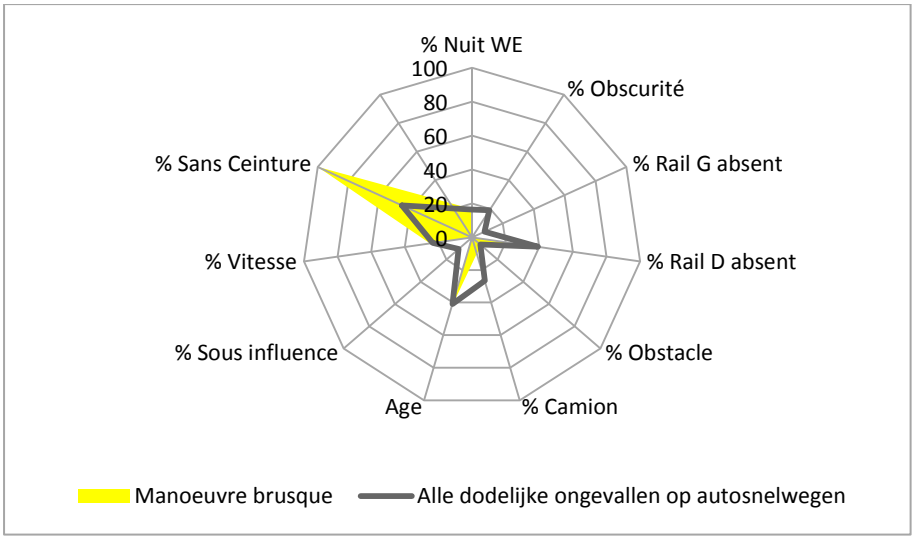
Il exécute alors une manœuvre brusque pour se remettre sur le bon chemin et perd le contrôle de son véhicule ou gêne un autre usager, qui perd à son tour le contrôle de son véhicule. Dans la plupart des cas, le véhicule termine sa course contre un obstacle, entre en collision avec un autre usager ou s'immobilise, sans collision, sur le bord de la route.

Circonstances dans lesquelles l'accident se produit

	#	%
Conditions climatiques		
Sec	4	67%
Vent fort, rafales de vent		
Pluie	1	17%
Neige, grêle	1	17%
Brouillard, brume		
Inconnu		
Période		
Jour de semaine	5	83%
Nuit de semaine		
Jour de week-end		
Nuit de week-end	1	17%
Localisation de l'accident		
Sur la chaussée	1	17%
Sur la bande d'arrêt d'urgence		
À côté de la chaussée	5	83%
Autre		
Inconnu		
Nationalité		
Belge	10	63%
Pays limitrophes	1	6%
Autres pays	5	31%
Inconnu	1	

	#	%
Luminosité		
Lumière du jour	4	67%
Aube, crépuscule		
Obscurité		
Obscurité avec éclairage	2	33%
Changement soudain		
Inconnu		
Trajet		
Tronçon en ligne droite	4	80%
Virage vers la gauche		
Virage vers la droite	1	20%
Virage en S		
Inconnu	1	
Travaux de voirie		
Travaux de voirie		
Pas de travaux de voirie	6	100%
Seul		
Seul	3	50%
Plusieurs accidents	3	50%
Expert		
Expert	1	17%
Pas d'expert	5	83%

Empreinte



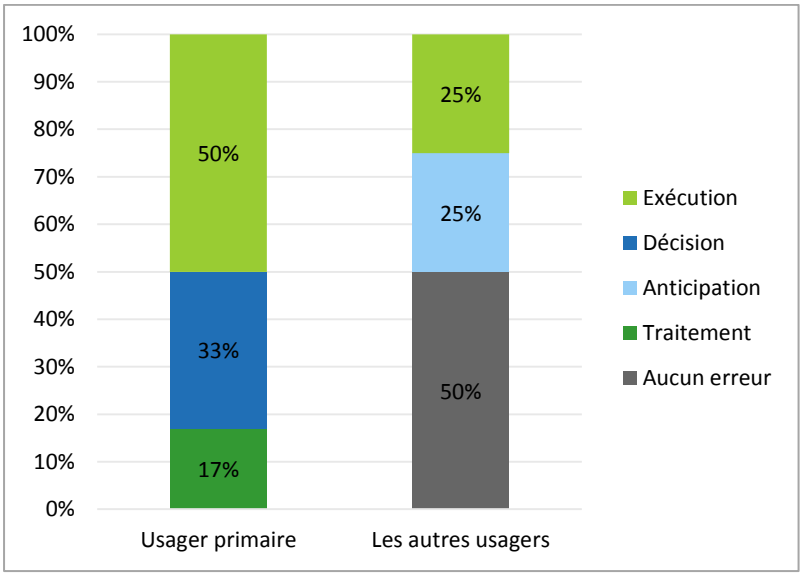
Nous pouvons tirer les enseignements suivants de la figure ci-dessus :

- Aucun des 6 accidents ne se déroule dans une obscurité complète.
- Le non-port de la ceinture de sécurité semble jouer un rôle important mais nous ne disposons d'informations à cet égard que pour un seul usager impliqué.

Conduite sous l'influence de l'alcool

4 conducteurs ont été soumis à un test d'alcoolémie, aucun n'était positif. Le pourcentage de conduite sous l'influence de l'alcool est de 0%.

Analyse du fonctionnement



Pour l'usager de la route primaire (qui a initié l'accident) :

- Erreur de décision (2) : cet usager remarque qu'il prend la mauvaise direction et décide au dernier moment de se remettre sur la bonne voie.
- Erreur de traitement (2) : le conducteur remarque l'information pertinente pour le choix de la bonne direction mais s'engage tout de même sur la mauvaise voie.
- Erreurs d'exécution (1)

Pour les autres usagers de la route :

- Aucune erreur fonctionnelle (2)
- Erreur d'anticipation (1) : le conducteur voit l'usager primaire mais ne s'attend pas à ce qu'il change brusquement de bande de circulation.
- Erreur d'exécution

Les facteurs d'accidents

Humain :

- Perte de contrôle du véhicule (6)
- Problème de navigation (3)
- Mauvaise maîtrise du danger (2)
- Manque d'expérience de la conduite (2)
- Vitesse excessive (1)
- Mauvaise appréciation du danger (1)
- Non-port de la ceinture de sécurité (1)
- Comportement d'autres usagers de la route (1)

Véhicule :

- Mauvais état des pneus (1)

Infrastructure :

- Présence d'obstacles non protégés le long de la route (2)
- Revêtement glissant (2)
- Problème de lisibilité des indications (1)
- Aménagement de la voirie : absence de rail de sécurité (1)

Environnement :

- Trafic paralysé (1)

P16 – Le véhicule heurte un camion stationné de manière non réglementaire (5 accidents)

Aperçu des véhicules et personnes impliqués

	tués	blessés graves	blessés légers	indemnes	Inconnu	#
Voiture particulière						
Conducteur						
Camionnette						
Conducteur						
Camion						
Conducteur						

Déroulement de l'accident

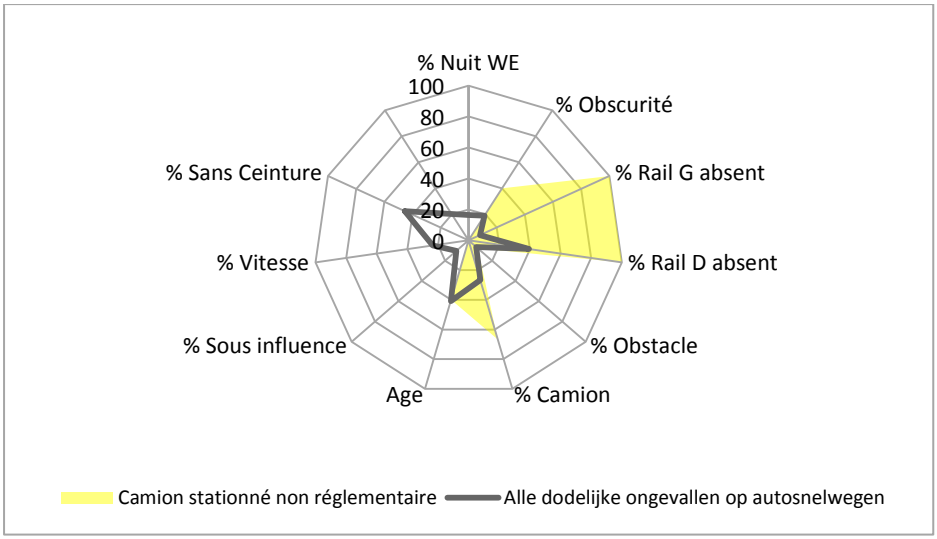
Un ou plusieurs camions sont stationnés le long de la bretelle d'accès à un parking ou de sortie d'un parking. Ils ne sont pas stationnés de manière réglementaire parce que le parking est complet. Or, ils sont obligés de s'arrêter pour respecter les temps de roulage et de repos. Le conducteur emprunte la bretelle d'accès ou de sortie, ne voit pas le camion stationné ou le voit trop tard et le percute par l'arrière.

Circonstances dans lesquelles l'accident se produit

	#	%
Conditions climatiques		
Sec	5	100%
Vent fort, rafales de vent		
Pluie		
Neige, grêle		
Brouillard, brume		
Inconnu		
Période		
Jour de semaine	1	20%
Nuit de semaine	3	60%
Jour de week-end	1	20%
Nuit de week-end		
Localisation de l'accident		
Sur la chaussée	2	40%
Sur la bande d'arrêt d'urgence		
À côté de la chaussée	3	60%
Autre		
Inconnu		
Nationalité		
Belge	5	42%
Pays limitrophes	3	25%
Autres pays	4	33%

	#	%
Luminosité		
Lumière du jour	2	40%
Aube, crépuscule		
Obscurité	2	40%
Obscurité avec éclairage	1	20%
Changement soudain		
Inconnu		
Trajet		
Tronçon en ligne droite	2	67%
Virage vers la gauche		
Virage vers la droite	1	33%
Virage en S		
Inconnu	2	
Travaux de voirie		
Travaux de voirie		
Pas de travaux de voirie	5	100%
Seul		
Seul		
Plusieurs véhicules	5	100%
Expert		
Expert	3	60%
Pas d'expert	2	40%

Empreinte



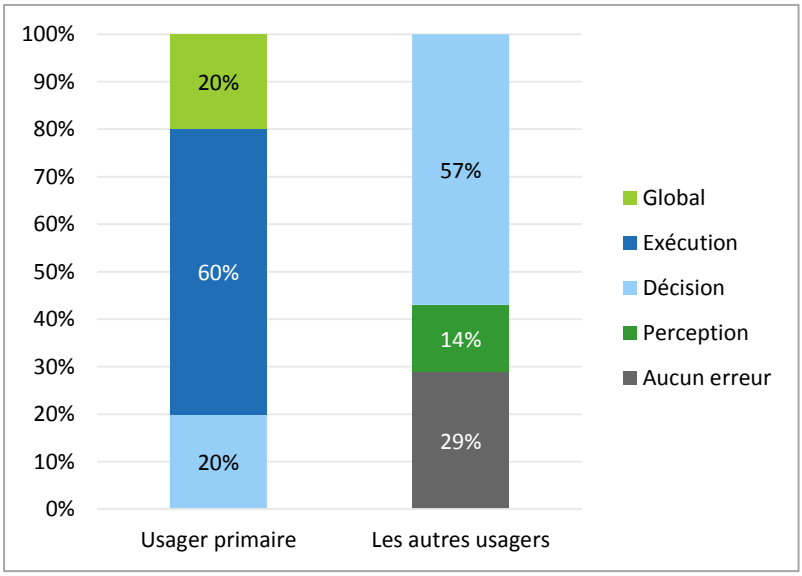
Nous pouvons tirer les enseignements suivants de la figure ci-dessus :

- La moitié des accidents se déroulent dans l'obscurité complète (pas d'éclairage public en fonction).
- Comme le titre de ce profil d'accident le suggère, le pourcentage de camions impliqués dans les accidents concerné est élevé.
- D'après les informations dont nous disposons, la vitesse et l'alcool ne jouent aucun rôle dans ce type d'accident.
- *Conduite sous l'influence de l'alcool*

Seul 5 usager de la route est soumis à un test d'alcoolémie. Personne n'a été contrôlé positif, le résultat du test sanguin n'était pas connu pour une personne.

Le pourcentage d'usagers impliqués qui conduisent sous influence est nul.

Analyse du fonctionnement



Pour l'usager de la route primaire (qui a initié l'accident) :

- Erreur de décision (1) : le conducteur se gare (contre sa volonté) à un endroit non réglementaire et devient un obstacle pour les autres usagers de la route.

- Erreur d'exécution (3) : le conducteur perd le contrôle de son véhicule, avant de percuter le camion stationné.
- Erreur globale (1) : endormissement pendant la conduite. Dans un accident, ce n'est pas le conducteur du camion garé de manière non réglementaire qui est considéré comme usager primaire mais bien l'autre usager impliqué.

Pour les autres usagers de la route :

- Aucun erreur (2)
- Erreur de décision (4) : ces accidents concernent d'autres camions stationnés de manière non réglementaire sur l'autoroute.
- Erreur de perception (1) : le conducteur ne remarque pas le camion stationné en raison de l'obscurité.

Les facteurs d'accidents

Humain :

- Infraction (6), à savoir le stationnement à un endroit non réglementaire[7],
- Inattention (3)
- Perte de contrôle du véhicule (2)
- Vigilance amoindrie en raison de la somnolence (1)
- Comportement d'autres usagers de la route (1)

Infrastructure :

- Manquement dans l'aménagement de la voirie (7), à savoir un nombre insuffisant de places de stationnement le long de l'autoroute.
- Présence d'obstacles non protégés le long de la route (2)

Environnement :

- Problème de visibilité en raison de l'obscurité (2)
- Obstacle sur la chaussée (1)
- Autre facteur en rapport avec l'environnement (1)

[7] parce que le parking d'autoroute est complet et que le conducteur ne peut que se garer dans une bretelle d'accès ou de sortie. En poursuivant sa route, il aurait commis une infraction relative aux temps de roulage et de repos.

ANNEXE A. LISTE DES VARIABLES

Les codes suivants s'appliquent à toutes les variables : 77 = non applicable, 88 = autre, 99 = inconnue

		Valeurs	Explication
1.1	Numéro d'accident		Numéro unique de l'accident.
1.2	Jour de l'accident	**JJ**/MM/AAAA	Jour où l'accident a eu lieu.
1.3	Mois de l'accident	JJ/**MM**/AAAA	Mois durant lequel l'accident a eu lieu.
1.4	Année de l'accident	JJ/MM/**AAAA**	Année durant laquelle l'accident a eu lieu.
1.5	Jour de la semaine	1. Lundi 2. Mardi 3. Mercredi 4. Jeudi 5. Vendredi 6. Samedi 7. Dimanche	Le jour de la semaine où l'accident a eu lieu.
1.6	Type de jour	1. Jour de semaine (lundi-vendredi) 2. Week-end (samedi-dimanche) 3. Veille de jour férié 4. Jour férié	S'il s'agit d'une veille de jour férié et d'un jour de week-end, encoder jour de week-end.
1.7	Heure de l'accident	HH :MM	Heure à laquelle l'accident a eu lieu.
1.8	Poste de circulation	1. Aalter 2. Achêne 3. Anderlecht 4. Antwerpen 5. Arlon 6. Awans 7. Battice 8. Bertem 9. Brecht 10. Charleroi 11. Daussoulx 12. Gentbrugge 13. Grobbendonk 14. Hasselt 15. Houthalen 16. Jabbeke 17. Kortrijk 18. Malmedy 19. Massul 20. Mons 21. Oudergem 22. Peruwelz 23. Reyers 24. Turnhout 25. Wetteren 26. Zelzate	Le poste de circulation qui a constaté l'accident.
1.9	Province	1. Anvers 2. Brabant wallon 3. Bruxelles 4. Hainaut 5. Liège 6. Limbourg 7. Luxembourg 8. Namur 9. Flandre orientale 10. Brabant flamand 11. Flandre occidentale	La province dans laquelle l'accident a eu lieu.

1.10	Arrondissement judiciaire	1. Antwerpen 2. Arlon 3. Brugge 4. Bruxelles 5. Charleroi 6. Dendermonde 7. Dinant 8. Eupen 9. Gent 10. Halle 11. Hasselt 12. Huy 13. Ieper 14. Kortrijk 15. Leuven 16. Liège 17. Marche-en-Famenne 18. Mechelen 19. Mons 20. Namur 21. Neufchâteau 22. Nivelles 23. Oudenaarde 24. Tongeren 25. Tournai 26. Turnhout 27. Verviers 28. Veurne 29. Vilvoorde	
1.11	Nombre de véhicules		Le nombre total de véhicules.
1.12	Nombre de conducteurs		Le nombre de conducteurs.
1.13	Nombre de piétons		Le nombre de piétons.
1.14	Nombre de passagers		Le nombre de passagers.
1.15	Nombre total de tués		Le nombre de tués.
1.16	Nombre de conducteurs tués		Le nombre de conducteurs tués.
1.17	Nombre de piétons tués		Le nombre de piétons tués.
1.18	Nombre de passagers tués		Le nombre de passagers tués.
1.19	Type de collision	1. Collision avec un autre véhicule qui démarre, ralentit ou est à l'arrêt 2. Collision avec un véhicule qui est en mouvement ou en attente 3. Collision avec un véhicule qui se déplace latéralement dans la même direction 4. Collision avec un véhicule qui roule dans la direction opposée 5. Collision avec un véhicule qui s'engage sur la chaussée ou la traverse	1. Arrêt intentionnel non provoqué par la circulation. Les véhicules à l'arrêt sont des véhicules qui s'arrêtent ou sont stationnés près du bord de la chaussée, sur un parking... 2. Télescopage avec un véhicule en mouvement ou qui ralentit en fonction de la circulation. 3. Accidents survenant alors que les véhicules roulent côte-à-côte (heurt latéral) ou lors d'un changement de voie de circulation. 4. Collisions avec un véhicule venant dans le sens opposé alors qu'aucun véhicule n'avait l'intention de s'engager dans une rue ou de traverser la chaussée. 5. Collisions avec des véhicules qui souhaitent s'engager dans une rue ou en sortir. Le télescopage avec un véhicule qui attend avant de s'engager relève du point 2.

		6. Collision entre un véhicule et un piéton 7. Collision avec un obstacle sur la chaussée 8. Sortie de route vers la droite 9. Sortie de route vers la gauche 10. Autre type de collision 11. Collision avec un obstacle à côté de la chaussée	6. Personnes qui ne sont <u>pas</u> considérées comme des piétons : personnes qui travaillent sur la chaussée ou se trouvent à proximité de leur véhicule, personnes qui ont quitté un véhicule en panne. Ces accidents relèvent du point 10. 7. Obstacle = arbres tombés, pierres, chargement, animaux... 8. Un véhicule sort de la route par le côté droit. Il n'y a aucune collision avec un autre usager. 9. Un véhicule sort de la route par le côté gauche. Il n'y a aucune collision avec un autre usager. 10. Tous les accidents qui ne peuvent être classés dans une autre catégorie. 11. Obstacles à côté de la chaussée = rail de sécurité, berme centrale, poteau d'éclairage, arbre, buissons... Seule la première collision est décrite.
1.20	Type d'accident	1. Perte de contrôle 2. Accident avec un véhicule en train de tourner 3. Accident à un carrefour 4. Accident avec un piéton qui traverse 5. Accident avec circulation à l'arrêt 6. Accident avec circulation longitudinale 7. Autre accident	Code à 3 chiffres Le type d'accident décrit la situation ou le conflit qui a conduit à l'accident. Lorsqu'un accident est initié, par exemple, par un conflit entre un véhicule et un piéton qui traverse, il s'agit d'un « accident avec un piéton qui traverse », indépendamment d'une éventuelle collision entre les parties, du fait que le véhicule sorte de la route...
1.21	Accident simple	1. Oui 2. Non	Un seul véhicule est impliqué dans l'accident.
1.22	Expert	1. Oui 2. Non	Un expert s'est rendu sur les lieux.
2.1 2.2	Conditions climatiques	1. Sec, clair 2. Tempête, vent fort, bourrasques 3. Pluie 4. Neige, grêle 5. Brouillard, brume 6. Nuageux	Les conditions météorologiques au moment de l'accident.
2.3	Luminosité	1. Lumière du jour 2. Aube, crépuscule 3. Obscurité 4. Obscurité avec éclairage 5. Changement soudain	Les conditions de luminosité au moment de l'accident.
2.4	L'état de la route	1. Sèche 2. Humide 3. Verglacée 4. Glissante 5. Sale	L'état dans lequel se trouvait la route sur le lieu de l'accident.
2.5	Type de revêtement routier	1. Asphalte 2. Béton	Le type de revêtement routier sur le lieu de l'accident.
2.6	Numéro de l'autoroute		Le numéro (commençant par A) de l'autoroute.
2.7	Borne kilométrique		La borne kilométrique la plus proche du lieu de l'accident.

2.8	Borne hectométrique		La borne hectométrique la plus proche du lieu de l'accident.
2.9	Vitesse réglementaire		La vitesse réglementaire en vigueur sur le lieu de l'accident.
2.10	Nombre de voies de circulation		Le nombre de voies de circulation sur le lieu de l'accident.
2.11	Bande d'arrêt d'urgence	1. Oui 2. Non	Une bande d'arrêt d'urgence est présente à hauteur du lieu de l'accident.
2.12	Trajet	1. Tronçon en ligne droite 2. Virage vers la gauche 3. Virage vers la droite 4. Succession de virages	La trajectoire de la route sur le lieu de l'accident (et à son approche).
2.13	Situation de l'accident	1. Sur la chaussée 2. Sur la bande d'arrêt d'urgence 3. À côté de la chaussée	Le lieu où la première collision de l'accident est survenue. Pour un véhicule qui termine sa course dans la berme mais ne heurte aucun obstacle, la valeur « à côté de la chaussée » est encodée. « À côté de la chaussée » inclut tous les endroits qui n'appartiennent pas à la chaussée, y compris les rails de sécurité.
2.14	Intensité de la circulation	1. Peu de circulation 2. Circulation normale 3. Circulation dense	L'intensité de la circulation au moment de l'accident.
2.15	Rails de sécurité à gauche	1. Pas de rail de sécurité 2. Rail de sécurité métallique 3. Rail de sécurité en béton 4. Bordure 5. Matériau inconnu	Le matériau dans lequel sont fabriqués les rails de sécurité situés à gauche de la route (berme centrale).
2.16	Rails de sécurité à droite	1. Pas de rail de sécurité 2. Rail de sécurité métallique 3. Rail de sécurité en béton 4. Bordure 5. Matériau inconnu	Le matériau dans lequel sont fabriqués les rails de sécurité situés à droite de la route.
2.17	Bretelle d'accès et de sortie	1. Proximité d'une bretelle de sortie 2. Proximité d'une bretelle d'accès 3. Sur une bretelle de sortie 4. Sur une bretelle d'accès 5. Non	La présence d'une bretelle d'accès ou de sortie sur le lieu de l'accident ou à proximité.
2.18	Échangeur	1. Oui 2. Non	L'accident a eu lieu à hauteur d'un échangeur.
2.19	Travaux de voirie	1. Oui 2. Non	Des travaux de voirie étaient en cours sur le lieu de l'accident.
3.1	Numéro du participant	A, B, C...	Code pour le participant
3.2	Catégorie du véhicule	1. Voiture particulière 2. Voiture à double emploi 3. Minibus 4. Camionnette 5. Camping-car 6. Camion 7. Tracteur avec remorque 8. Tracteur seul 9. Tracteur agricole 10. Autobus 11. Trolleybus 12. Autocar 13. Moto < 400 cc 14. Moto > 400 cc 15. Cyclomoteur A	La catégorie du véhicule telle que mentionnée sur le certificat d'immatriculation.

		16. Cyclomoteur B 17. Cyclomoteur à 3 ou 4 roues 18. Vélo 19. Véhicule attelé 20. Personne handicapée en chaise roulante 21. Piéton poussant son vélo ou cyclomoteur 22. Autre piéton 23. Cavalier 24. Autre	
3.3	Marque du véhicule		La marque du véhicule impliqué.
3.4	Type		Le modèle du véhicule impliqué.
3.5	Couleur		La couleur du véhicule.
3.6	Année de mise en circulation		L'année au cours de laquelle le véhicule a été immatriculée pour la première fois.
3.7	Année d'immatriculation		L'année au cours de laquelle le véhicule a été immatriculée par son propriétaire actuel.
3.8	Assurance	1. Oui 2. Non	L'usager de la route dispose d'un certificat d'assurance valable.
3.9	Contrôle	1. Oui 2. Non	L'usager de la route dispose d'un certificat de contrôle technique valable.
3.10 3.12 3.14	Première collision Deuxième collision Troisième collision	0. Aucun 1. Autre participant 2. Animal en liberté 3. Train 4. Tram 5. Objet, chargement sur la chaussée 6. Conteneur 7. Travaux, signalisation de travaux 8. Îlot directionnel, bordure 9. Ralentisseur, dos-d'âne, cavité, évidement, caniveau 10. Voie de tram 11. Arbre, buissons 12. Poteau d'éclairage 13. Autre poteau 14. Rails de sécurité de la berme centrale, franchis 15. Rails de sécurité de la berme centrale, non franchis 16. Mur, bâtiment 17. Clôture 18. Fossé 19. Rails de sécurité à droite, franchis 20. Rails de sécurité à droite, non franchis 21. Véhicule de chantier 22. Pilier de pont 23. Bas-côté 24. Occupant éjecté 25. Autre obstacle 26. Piéton	L'obstacle percuté. Trois collisions au maximum peuvent être encodées.
3.11 3.13 3.15	Partenaire de collision	A, B, C...	Le code du participant avec lequel un autre usager est entré en collision.
3.16	Raison du déplacement	1. Trajet domicile-travail	La raison du déplacement que les usagers de

		2. Déplacement professionnel 3. Courses, déplacement privé, tourisme, divers	la route effectuaient quand l'accident s'est produit.
3.17	Dynamique	1. Roule à vitesse plus ou moins constante 2. Freine 3. Démarre ou accélère 4. À l'arrêt	Le mouvement de l'usager de la route juste avant que l'accident soit initié (avant 3.19 - Mouvement)
3.18	Vitesse	1. Vitesse normale 2. Vitesse excessive 3. Vitesse inadaptée 4. Présomption de vitesse excessive 5. À l'arrêt	Description de la vitesse de l'usager de la route juste avant l'accident.
3.19	Mouvement	1. Suit sa route dans la bonne direction 2. Roule dans la direction opposée 3. Perd le contrôle du véhicule et sort de la route par la gauche 4. Perd le contrôle du véhicule et sort de la route par la droite 5. Tourne ou va tourner à gauche 6. Tourne ou va tourner à droite 7. Se déporte sur la gauche 8. Dépasse par la gauche 9. Se déporte sur la droite 10. Dépasse par la droite 11. Dépasse, direction inconnue 12. Fait demi-tour 13. Roule en marche arrière 14. Est en panne sur la chaussée 15. Est immobilisé sur le côté de la route et ouvre sa portière 16. Est immobilisé sur le côté de la route avec la portière fermée 17. Entre dans un parking ou en sort 18. Entre dans un garage ou un autre terrain privé ou en sort 19. Prend une sortie 20. Piéton sortant d'un véhicule 21. Piéton marchant sur le côté droit de la chaussée 22. Piéton marchant sur le côté gauche de la chaussée 23. Piéton marchant sur la chaussée 24. Piéton traversant la chaussée 25. Piéton immobile sur la chaussée, travaillant ou jouant 26. Piéton se rendant sur la chaussée 27. Autre	La manœuvre/le mouvement de l'usager de la route juste avant que l'accident soit initié (avant 1.20 - Type d'accident)
3.20	Suicide	1. Oui 2. Non	L'usager de la route a commis un acte suicidaire.
3.21	Conducteur fantôme	1. Oui 2. Non	L'usager de la route était un conducteur fantôme.
3.22	Délit de fuite	1. Oui 2. Non	L'usager de la route a commis un délit de fuite.
3.23	Implication	0. Passif 1. Primaire actif 2. Secondaire actif	La mesure dans laquelle le participant a contribué à la survenance de l'accident. 0. Aucune information n'aurait pu empêcher

		3. Réactif	l'accident. 1. Responsable de la perturbation 2. Ne contribue pas à la solution du problème de par l'absence de stratégie préventive 3. Le participant ne disposait d'aucune information lui permettant de prévenir une collision en théorie évitable
3.24	Perte de fonction	0. Usager de la route passif P1. Non détecté en raison d'une mauvaise visibilité P2. Enregistrement d'information focalisé P3. Enregistrement d'information minime P4. Interruption de l'enregistrement d'information P5. Absence d'enregistrement d'information P9. Problème de perception, sans précision C1.Appréciation erronée d'un problème accessoire C2. Appréciation erronée de la possibilité de s'insérer entre 2 voitures C3. Mauvaise compréhension du fonctionnement d'une situation de circulation C4. Mauvaise compréhension de la manœuvre d'un autre usager de la route C9. Problème de diagnostic, sans précision A1. S'attendre à ce qu'un autre usager de la route n'exécute pas une manœuvre déterminée A2. S'attendre activement à ce qu'un autre usager corrige une certaine situation A3. S'attendre à ce qu'aucun obstacle ne se trouve sur sa propre voie de circulation A9. Problème de diagnostic, sans précision D1. Infraction forcée D2. Infraction intentionnelle D3. Infraction – erreur D9. Problème décisionnel, sans précision E1. Maîtrisabilité du véhicule E2. Erreur de conduite E9. Problème d'exécution, sans précision G1. Perte des capacités psychophysiologiques G2. Altération des aptitudes sensorimotrices et cognitives G3. Surcharge des capacités	Perception : P1-P9, il ne l'a pas vu car... Traitement (compréhension) : C1-C9, il ne l'a pas compris à cause de... Anticipation : A1-A9, il ne s'y attendait pas parce que... Décision : D1-D9, il a enfreint les règles car... Action : E1-E9, il a rencontré un problème pendant... Global : G1-G9, il s'est trouvé confronté à un problème global en raison de...

		cognitives G9. Problème global, sans précision	
3.25 3.27 3.29 3.31 3.33	Facteurs d'accident 1-5		Facteurs qui ont joué un rôle dans la survenance de l'accident Jusqu'à 5 facteurs peuvent être encodés pour chaque usager de la route.
3.26 3.28 3.30 3.32 3.34	Commentaire du facteur		Commentaire et clarification des facteurs d'accidents
4.1	Catégorie d'usager de la route	1. Conducteur 2. Passager 3. Piéton	
4.2	Place du passager	1. Devant 2. Derrière	La place du passager dans le véhicule.
4.3	Conséquences	1. Tués 2. Grièvement blessés 3. Légèrement blessés 4. Indemnes	La gravité des blessures
4.4	Âge		L'âge de l'usager de la route.
4.5	Sexe	1. Homme 2. Femme	Le sexe de l'usager de la route.
4.6	Nationalité		La nationalité de l'usager de la route.
4.7	Test d'haleine	1. Non exécuté 2. Refus 3. Positif 4. Négatif	Le résultat du test d'haleine auquel l'usager de la route a été soumis.
4.8	Analyse d'haleine	1. Oui 2. Non	L'usager de la route a été soumis à une analyse d'haleine.
4.9	Résultat de l'analyse d'haleine		Le résultat de l'analyse d'haleine en milligrammes par litre d'air expiré.
4.10	Examen sanguin	1. Oui 2. Non	L'usager de la route a été soumis à un examen sanguin.
4.11	Résultat de l'examen sanguin		Le résultat de l'examen sanguin en grammes par litre de sang.
4.12	Port de la ceinture	1. Oui 2. Non 3. Oui, selon sa propre déclaration 4. Non, exempté	La ceinture de l'occupant était bouclée au moment de l'accident.
4.13	Permis de conduire	1. Oui 2. Non	L'usager de la route dispose d'un permis de conduire valable.
4.14	Catégorie du permis de conduire		La (les) catégorie(s) du permis de conduire dont l'usager de la route dispose.
4.15	Année du permis de conduire	AAAA	L'année au cours de laquelle le permis a été délivrée pour la première fois.
4.16	Déchéance	1. Oui 2. Non 3. Pas de permis	L'usager était déchu du droit de conduire.
4.17	Retrait immédiat	1. Oui 2. Non 3. Pas de permis	Le permis de l'usager de la route a été retiré immédiatement après les faits.

ANNEXE B. APERÇU DES FACTEURS D'ACCIDENT

FACTEURS ACCIDENT		
Libellé	**code**	**libéllé modalité**
Facteur explicatif accident		code+libellé ci-dessous ; on code jusqu'à **5 facteurs explicatifs max par véhicule/usager**
		Variable à 3 digit, lorsque vous voulez coder autre dans une catégorie, saisir les 2 premiers digit de la catégorie et terminer par "."
		Dans la partie commentaire reprendre le code créer et préciser.
FACTEUR HUMAIN		
Facteur humain physique/physiologique		
conduite sous influence	***100***	***conduite sous influence (sans précision)***
	101	faible influence de l'alcool (observé mais non testé ou inférieur à 0,5g/l (‰) ou 0,22 mg/l AAE)
	102	forte influence de l'alcool (observé mais non testé ou supérieur à 0,5g/L (‰) ou 0,22 mg/l AAE)
	103	suspicion influence d'alcool (non testé)
	104	influence de drogues
	105	suspicion influence drogues
	106	influence de médicaments (prise de médicament, non prise malgré prescription, usage incorrect)
	107	suspicion influence médicaments
trouble temporaire	***110***	***trouble temporaire (sans précision)***
	111	vigilance faible/fatigue/somnolence/endormissement
	112	malaise / perte de connaissance
	113	maladie (conséquences physiques ou physiologiques sur conduite, ATTENTION différent de maladie mentale!)
trouble permanent	***120***	***trouble permanent (sans précision)***
	121	handicap (temporaire ou permanent) : visuel, auditif, moteur (ex handicap moteur temporaire = plâtre)
	122	lenteur de réaction (à cause de l'âge ou autre)
Facteur humain psychologique		
inattention	***130***	***inattention, distraction (faible attention à tâche de conduite, ex:trajet de loisir)***
distraction	***140***	***distraction (sans précision)***
	141	distraction dans le véhicule, sur le 2RM (sans précision)
	142	distraction dans le véhicule, sur le 2RM = utilisation d'un système intégré au véhicule (rétroviseur, compteur de vitesse, radio, aide à la conduite,
	143	distraction dans le véhicule, sur le 2RM = utilisation d'un élément apporté dans le véhicule (téléphone, GPS)
	144	distraction dans le véhicule, sur le 2RM = fumer/boire/manger
	145	distraction dans le véhicule = passager (avant ou arrière)
	146	distraction dans le véhicule, sur le 2RM = passager (avant ou arrière)
	147	distraction dans le véhicule, sur le 2RM = objet ou animal en mouvement (insecte génant (dans le casque), animal, objet posé sur tableau de bord…)
	148	distraction interne = préoccupation, stress, penser, rêver les yeux ouverts
mauvaise gestion du danger	***150***	***mauvaise gestion du danger (sans précision)***
	151	comportement de panique
	152	tétanisé/sidération
comportement/attitude	***160***	***comportement/attitude (sans précision)***
	161	excès de prudence
	162	insouciant ou irréfléchi
	163	pressé/contrainte/pression/stress
	164	nerveux ou incertain
	165	agressif (comportement)
conditions mentales	***170***	***conditions mentales (sans précision)***
	171	émotionnellement perturbé
	172	maladie mentale

Libellé	code	libéllé modalité
		Facteur humain expérience
inexpérience	*180*	*inexpérience (sans précision)*
	181	inexpérience de conduite = conduite accompagnée, en apprentissage
	182	inexpérience de conduite = novice (moins de 2 ans de permis)
	183	inexpérience/faible expérience conduite avec passager (2RM)
faible expérience	*190*	*faible expérience (sans précision)*
	191	véhicule non familié ou faible expérience du véhicule (commandes, 2RM)
	192	route/région/site non familié
	193	conditions de circulation non familières (pas l'habitude de conduire sur route enneigée…)
	194	faible expérience de la situation
	195	condition de trafic non familière
	196	conduite épisodique/sporadique (personnes âgées, débutant, ...)
sur-expérience	*200*	*sur-expérience (sans précision)*
	201	sur-expérience du trajet/monotonie = conduite en mode "automatique"
	202	sur-expérience de la manœuvre à réaliser (par habitude ne respecte plus le "cédez le passage")
	203	experience d'1 site sous son ancienne configuration ou à configuration similaire = représentation mentale rigide (croit que c'est comme…)
		Facteur humain conditions internes et tâche de conduite (1/2)
tâche annexe	*210*	*tâche annexe (sans précision)*
	211	réalisation tâche annexe (sans lien direct avec la conduite)
	212	problème de navigation / localisation (recherche de direction / de stationnement / de lieu / de personnes ...)
évaluation erronée du danger	*220*	*évaluation erronnée du danger (sans précision)*
	221	identification d'1 risque potentiel sur 1 certaine composante de la situation / attention partagée entre 2 sources de danger
	222	illusion de visibilité (croit être vu par les autres usagers)
	223	attachement rigide au statut prioritaire (je suis prio donc je passe!)
	224	confiance excessive dans les signaux émis aux autres usagers (sentiment "prioritaire" = j'ai mis mon clignotant, je me déporte)
	225	banalisation de la situation / non prise en compte du risque de la situation (potentiellement dangereuse mais traitée comme "anodine")
	226	prise d'information stéréotypée (habitude du trajet)
	227	mauvaise estimation de la distance/vitesse d'un véhicule
contrainte et stress	*230*	*contrainte et stress (sans précision)*
	231	contrainte temporaire globale (affectée au trajet)
	232	contrainte temporaire (affectée à la manoeuvre)
violation	*240*	*violation (sans précision)*
	241	non allumage des feux
	242	violation des règles de conduite (feu rouge, ligne continue, priorité à droite)
	243	usage impropre du véhicule = intimidation, véhicule = "arme"…
Perte de contrôle/manœuvre	*250*	*perte de contrôle/manœuvre (sans précision)*
	251	chute ou perte de contrôle sans interaction/conflit avec un AU (piéton, vélo, moto, voiture, ...) ou animal
	252	chute ou perte de contrôle avec interaction/conflit avec un AU (piéton, vélo, moto, voiture, ...) ou animal mais pas de collision avec AU
	253	effectue in extremis une manœuvre d'évitement (obstacle subit)
prise de risque	*260*	*prise de risque (sans précision)*
	261	choix d'une vitesse trop élevée pour la situation (conditions circulations, météo, brouillard…) - même si conforme avec limitation
	262	vitesse excessive (au dessus limitation)
	263	inter-distance trop réduite avec véhicule le précédent
	264	interaction ou compétition avec d'autres usagers
	265	conduite agressive / sportive (queue de poisson, "coller" un véhicule, démarrage en trombe…)
	266	adoption d'un comportement "à risque" (conduite ludique - test d'un véhicule - transgression, etc.)

Libellé	code	libéllé modalité
		FACTEUR VEHICULE
pneumatiques	*300*	*pneumatiques (sans précision)*
	301	mauvaise pression (crevaison incluse)
	302	explosion, éclatement
	303	mauvais état des pneus (lisses, craquelés, …)
	304	pneus froids (2RM)
défaillance mécanique	*310*	*défaillance mécanique (sans précision)*
	311	panne mécanique soudaine
	312	défaut de fonctionnement de phares ou signaux (clignotants)
	313	défaut de freins
	314	problèmes de suspension
	315	autres problèmes mécaniques ayant joué un rôle dans l'accident
visibilité	*320*	*problème de visibilité (sans précision)*
	321	masque à la visibilité évitable (vitres sales, visière casque sale, obstruction du champ de vision peluche- autocollant- drapeau, chargement…)
	322	masque à la visibilité inévitable engendré par le véhicule (montants de l'habitacle, hauteur de siège non adaptée, angle mort…)
équipements de sécurité	*330*	*équipement de sécurité (sans précision)*
	332	non port du casque 2RM, fixation incorrecte du casque (jugulaire pas attachée)
	333	non port de la ceinture ou suspicion mauvais port de la ceinture
	334	absence d'équipement de protection (ceinture, air-bag...)
	335	absence d'équipement de protection (autre que casque) 2RM
chargement	*340*	*chargement (sans précision)*
	341	surcharge
	342	chargement instable ou non sécurisé
passagers	*350*	*passager (sans précision)*
	351	perturbation induite par un passager sur un 2RM (au sens dynamique)
	352	présence de passager = nombre, localisation, comportement…
autre lié au véhicule	*360*	*autre lié au véhicule (sans précision)*
	361	gabarit du véhicule (ex : poids lourd trop long/gros dans la bande de préselection)
	362	incendie avant accident
	369	autre problème lié au véhicule et n'appartenant à aucun des catégories précédentes
		FACTEUR INFRASTRUCTURE (1)
aménagement	*400*	*aménagement (sans précision)*
	401	défaut des aménagements (atypique, non lisible, non adapté à certains types de véhicules)
	402	aménagement de la zone incitant à la prise de vitesse
	403	chaussée étroite, rétrécissement de chaussée
	404	accotement impratiquable (ou absence d'accotement)
	405	défaut d'éclairage de la zone (pas ou peu d'éclairage public)
	406	dévers inversé (en virage, rond-point)
	407	aménagement surrélevé (casse-vitesse)
	408	Intersection complexe, problème de lisibilité

Libellé	code	libéllé modalité
signalisation	*410*	*signalisation (sans précision)*
	411	problème au niveau des panneaux de direction
	412	défaut de présignalisation/signalisation (absence, insuffisante, non visible)
zone de travaux	*420*	*zone de travaux (sans précision)*
	421	zone de travaux affectant l'aménagement (réduction de voie...)
	422	zone de travaux affectant la surface de la chaussée (altération de la surface et/ou de l'adhérence : gravier, trou, rénurage...)
	423	zone de travaux non signalée ou non présignalée
surface	*430*	*surface (sans précision)*
	431	mauvais état de la chaussée/revêtement = nid de poule, trou, ornière, mauvaise réparation, ornières, strie longitudinale, …
	432	choix matériaux du revêtement (asphalte, béton, klinkers, pavés naturels, pont en bois…)
adhérence	*440*	*adhérence (sans précision)*
	441	chaussée mouillée
	442	chaussée glissante
	443	chaussée polluée (gasoil, huile, boue, feuilles, graviers…)
	444	marquages routiers et surfaces peintes (marquages au sol, passage piéton, flèche directionnelle, zebra…)
	445	taque d'égoût, avaloir, grille d'aération…
	446	rails de tramway ou de train
	447	perte d'adhérence (aquaplaning ou autre)
obstacle	*450*	*obstacle sur ou le long de la chaussée (sans précision)*
	451	présence d'objets saillants aggravant la sévérité de l'accident (arbre, poteau, barrière, buse en béton…)
	452	présence d'objets saillants aggravant la sévérité de l'accident (rail de sécurité avec ou sans rail de protection pour 2RM)
	453	absence/présence en trop faible quantité de barrières de sécurité
	454	bordure délimitant la chaussée (blocs verticaux, bordures chasse-roues, blocs pyramidaux, bordures demi-lunes, bordure du trottoir…)
	455	passage à niveau
profil	*460*	*profil (sans précision)*
	461	sommet de côte
	462	tracé difficile (virage serré, en rupture, …)
	463	forte descente (7% ou plus)
	464	forte montée (7% ou plus)
masque à la visibilité	*470*	*masque à la visibilité (sans précision)*
	471	masque à la visibilité lié à infra = équipement routier, signalisation verticale, …
	472	masque à la visibilité lié à infra = végétation
	473	masque à la visibilité lié à infra = bâtiment, construction diverse
	474	masque à la visibilité temporaire lié à infra = travaux, …
FACTEUR ENVIRONNEMENT		
problème de visibilité	*500*	*problème de visibilité (sans précision)*
	501	éblouissement soleil+soleil rasant
	502	obscurité
	503	précipitations (pluie, neige, …)
	504	changement rapide de temps(météo)
	505	perturbation environnemental (feu de brousailles, fumée épaisse...)
	506	changement rapide de luminosité (sortie /entrée tunnel)
conditions météorologiques	*510*	*conditions météorologiques (sans précision)*
	511	pluie
	512	brume, brouillard
	513	neige, neige fondue
	514	glace/verglas
	515	vent violent, rafales sur le site
	516	chaleur

Libellé	code	libéllé modalité
		FACTEUR TRAFIC / CONDITIONS DE CIRCULATION
condition de trafic	*600*	*condition de trafic (sans précision)*
	601	effet d'entrainement (intervention d'un passager, démarrage d'un autre véhicule, ...)
	602	difficulté d'exécuter un créneau (insertion/traversée) : densité ou vitesse du trafic
	603	pression situationnelle (par un autre usager) induisant 1 manœuvre précipitée
	604	éblouissement par phares d'un autre véhicule
	605	pas de contraste avec environnement du véhicule adverse rendant sa détection difficile (véhicule clair sur fond clair ou inversement)
	606	circulation congestionnée
comportement autre usager	*610*	*comportement autre usager (sans précision)*
	611	absence d'indice indiquant la manœuvre d'un autre véhicule
	612	polysémie (ambiguité) des indices donnés par un autre usager (clignotant à G mais tourne à D ou va tout droit)
	613	manœuvre atypique d'un autre usager ou pouvant surprendre l'usager (même si manœuvre prévisible)
	614	manœuvre atypique d'un autre usager en contradiction avec la législation (franchissement ligne blanche, TAG malgré panneau d'interdiction …)
	615	comportement génant d'un usager précédent le véhicule (faible vitesse)
masque à la visibilité trafic	*620*	*masque à la visibilité trafic (sans précision)*
	621	masque à la visibilité=véhicule en mouvement
	622	masque à la visibilité=véhicule stationnaire (sur la voie de circulation)
	623	masque à la visibilité=véhicule stationné (place de stationnement)
autre lié au trafic	*630*	*autre facteur lié au trafic (sans précision)*
	631	sur-accident
	632	animal incontrôlé
	633	obstacle sur la chaussée/véhicule arrêté/véhicule accidenté (non éclairé)

ANNEXE C. FACTEUR D'ACCIDENT UTILISÉS DANS LE CADRE DU PROJET IGLAD

	1	aucun
Aptitude à la conduite	2	alcool
	3	autres stimulants, tels que drogues ou médicaments
	4	somnolence
	5	autres défaillances physiques ou psychiques
Utilisation incorrecte de la route	6	utilisation de la mauvaise voie de circulation ou utilisation de la route contraire à la réglementation
	7	infraction à la « discipline des voies de circulation », par exemple rouler sur la première voie à faible vitesse
Vitesse	8	vitesse excessive (supérieure à la limitation)
	9	vitesse inadaptée (non supérieure à la limitation)
Distance	10	distance insuffisante par rapport au véhicule qui précède
	11	freinage brutal sans raison claire
Dépassement	12	dépasser par le mauvais côté
	13	dépasser alors qu'un véhicule approche
	14	dépasser lors d'une situation de circulation confuse
	15	dépasser sans visibilité suffisante
	16	dépasser sans tenir compte de la circulation qui arrive par l'arrière et sans annoncer sa manœuvre
	17	erreur lors du rabattement vers la voie de circulation initiale
	18	autres erreurs lors du dépassement
	19	erreur commise lorsque l'on est dépassé, par exemple accélérer, se déporter...
Dépassement de véhicules à l'arrêt et d'obstacles	20	déni de la priorité aux véhicules venant en sens inverse lors du dépassement de véhicules à l'arrêt ou d'obstacles
	21	déni de la priorité aux véhicules venant de derrière lors du dépassement de véhicules à l'arrêt ou d'obstacles
Roulage dans la même direction	22	erreur lors de la conduite dans une circulation dense ou lors de la fusion des bandes de circulation
Priorité	23	déni de la règle de circulation « priorité de droite »
	24	déni des panneaux de signalisation
	25	déni des règles de priorité lors de l'insertion sur une autoroute ou voie rapide
	26	déni des règles de priorité pour les véhicules qui s'insèrent à partir d'une « track way »
	27	déni des indications données par les feux de signalisation ou la police
	28	déni de la priorité des véhicules venant en sens inverse en présence du panneau de signalisation B21
	29	déni de la priorité du trafic ferroviaire
S'engager, tourner, faire demi-tour	30	erreur en tournant
	31	erreur en exécutant un demi-tour
	32	erreur en s'insérant dans la circulation
Comportement incorrect à l'égard des piétons	33	comportement incorrect à l'égard des piétons à un passage pour piétons
	34	comportement incorrect à l'égard des piétons à un ralentisseur pour piétons
	35	comportement incorrect à l'égard des piétons en tournant
	36	comportement incorrect à l'égard des piétons aux arrêts des transports en commun
	37	comportement incorrect à l'égard des piétons en d'autres endroits
Circulation à l'arrêt	38	interdiction de s'arrêter ou de stationner

	39	absence de signalisation adéquate de véhicules immobilisés ou défectueux, scènes d'accident ou de bus scolaires à l'arrêt
	40	infraction aux règles de circulation pendant le chargement et le déchargement
	41	déni de la réglementation en matière d'éclairage
Chargement	42	surcharge
	43	chargement incorrectement attaché
Autre	44	autres erreurs du conducteur
Défaillances techniques	45	éclairage défectueux
	46	pneus défectueux
	47	freins défectueux
	48	direction défectueuse
	49	attache-remorque défectueux
	50	autres défauts techniques
Comportement inadéquat d'un piéton	51	comportement inadéquat d'un piéton dans les situations de circulation régies par des feux de signalisation ou la police
	52	comportement inadéquat d'un piéton à hauteur de passages pour piétons non régis par des feux de signalisation ou la police
	53	comportement inadéquat d'un piéton à proximité d'un carrefour, de feux de signalisation ou de passages pour piétons en cas de circulation dense
	54	comportement inadéquat d'un piéton, faire irruption sur la chaussée à partir d'une zone où la visibilité est réduite
	55	comportement inadéquat d'un piéton, ignorer la circulation
	56	autre comportement inadéquat d'un piéton
	57	comportement inadéquat d'un piéton, ne pas marcher sur le trottoir
	58	comportement inadéquat d'un piéton, marcher du mauvais côté de la route
	59	comportement inadéquat d'un piéton, jouer sur où à côté de la rue
	60	comportement inadéquat d'un piéton, autres fautes
L'état de la route	61	route souillée par un écoulement d'huile
	62	autres souillures de la route par des usagers
	63	neige, verglas
	64	pluie
	65	autres influences (feuilles, terre...)
	66	rainure sur la voie de circulation, combinées à la pluie, la neige, le gel
	67	état de la route, autre
	68	état inadapté des panneaux de signalisation
	69	éclairage de rue inadéquat
	70	sécurisation inadéquate d'un passage à niveau
Temps, visibilité	71	influence du temps/problème de visibilité dû au brouillard
	72	influence du temps/problème de visibilité dû à la pluie, la grêle, la neige
	73	influence du temps/problème de visibilité dû au soleil
	74	influence du temps/problème de visibilité dû au vent latéral
	75	influence du temps/problème de visibilité dû à la tempête

Obstacles	76	chantier inadapté ou non sécurisé sur la route

	77	animaux sauvages sur la route
	78	autres animaux sur la route
	79	autres obstacles sur la route
	88	autre
	99	inconnu


institute