

Étude d'enjeu : obstacles latéraux sur réseau départemental

Mai 2017

Rédaction

Ce document a été établi par le Cerema (Nicolas Dubos – Cerema Normandie Centre et par le Cerema Infrastructures de Transports et Matériaux (Valentine Darrieus- CSEP/DSC).

Il fait la synthèse de deux études d'enjeu locales réalisées par le Cerema Centre-Est (Mathis Beltrami) et le Cerema Normandie-Centre (Francine Gigon- Laurent Dodet).

Il constitue l'une des productions d'un groupe de travail du Cerema, qui vise notamment à identifier l'enjeu obstacle sur les réseaux départementaux, et à valoriser les bons exemples de traitement des obstacles (via des fiches de retour d'expérience de gestionnaires).

Au sein du groupe de travail sur les obstacles, piloté par le Cerema Infrastructures de Transports et Matériaux, la relecture du document a été assurée par Mathis Beltrami (Cerema Centre-Est), Francine Gigon (Cerema Normandie-Centre), Patrick Thomas et Matthieu Holland (Cerema Infrastructures de Transports et Matériaux).

Rédacteur(s)

Nicolas DUBOS – Cerema Normandie-Centre
téléphone : 33 (0)2 35 68 89 61
mél : nicolas.dubos@cerema.fr

Valentine DARRIEUS – DGITM/DIT/GRN/GRT2 (ex Cerema)
mél : valentine.darrieus@developpement-durable.gouv.fr

Contact(s)

Nicolas DUBOS - Cerema Normandie-Centre
téléphone : 33 (0)2 35 68 89 61
mél : Nicolas.Dubos@cerema.fr

Matthieu HOLLAND - Cerema Infrastructures de Transports et Matériaux
téléphone : 33 (0)2 35 68 92 26
mél : Matthieu.Holland@cerema.fr

Préambule

Cette étude d'enjeu vise à apporter un éclairage sur les accidents contre obstacle fixe sur réseau départemental, à partir d'un échantillon de six départements métropolitains. L'étude précise l'enjeu en distinguant le réseau principal du réseau secondaire et en indiquant les types d'obstacles concernés.

Page laissée blanche intentionnellement

Sommaire

1 - Objectif et méthodologie.....	7
1.1 - Objectif.....	7
1.2 - Méthodologie.....	7
2 - Champ d'application.....	8
2.1 - Accidents concernés.....	8
2.2 - Départements étudiés.....	8
2.3 - Présentation des départements étudiés.....	10
2.3.1 -Département de l'Ain (01).....	10
2.3.2 -Département de l'Eure (27).....	10
2.3.3 -Département de l'Indre (36).....	10
2.3.4 -Département de la Haute-Loire (43).....	10
2.3.5 -Département de la Haute-Saône (70).....	11
2.3.6 -Département de la Seine-Maritime (76).....	11
3 - Répartition de l'enjeu « obstacles » sur les réseaux départementaux.....	13
4 - Types d'obstacles heurtés dans les accidents contre obstacles sur réseau départemental...	16
5 - Regard sur le profil en travers comme paramètre de catégorisation de réseau.....	18
5.1.1 -A partir des données d'accidents du BAAC.....	18
5.1.2 -A partir des largeurs de chaussée fournies par les gestionnaires.....	19
6 - Synthèse sur le profil en travers.....	20
7 - Conclusions.....	21
8 - Bibliographie.....	22
9 - Glossaire.....	22
Annexe 1 : détail des éléments de classification du réseau départemental de l'Indre.....	23
Annexe 2 : détail des éléments de classification du réseau départemental de Seine-Maritime...	24

Page laissée blanche intentionnellement

Introduction

Depuis de nombreuses années, les gestionnaires de réseaux départementaux s'interrogent sur la pertinence et l'efficacité de leur gestion des obstacles latéraux, notamment sur leur réseau secondaire.

S'il existe un guide technique en la matière, Traitement des obstacles latéraux (TOL) du Sétra [1], celui-ci concerne les routes principales hors agglomération. Selon le TOL, les routes principales sont « les routes présentant un caractère structurant à l'échelle du réseau routier national ou des réseaux routiers départementaux ; elles supportent un trafic journalier généralement supérieur à 1 500 véhicules ». Aucune recommandation technique ne vient apporter des éléments ciblant particulièrement le réseau secondaire, même si le guide cité ci-dessus apporte des pistes potentiellement transposables au réseau secondaire.

Avant d'envisager d'apporter d'éventuelles recommandations techniques sur le sujet, le Cerema souhaite avoir au préalable un aperçu de l'importance des accidents corporels contre obstacles sur les routes secondaires. C'est dans cette optique que la présente analyse s'attache à quantifier et à qualifier les accidents corporels contre obstacles du réseau départemental.

En complément de récents travaux effectués au sein du Cerema [2] qui visaient à définir l'enjeu sur le réseau secondaire en fonction du profil en travers, la présente étude se base quant à elle sur la catégorisation du réseau réalisée par chaque gestionnaire, même si la notion de réseau secondaire est définie différemment selon les gestionnaires, en fonction notamment des critères suivants : trafic, dimensionnement de la chaussée, ex-RN, type d'usagers, etc.

Page laissée blanche intentionnellement

1 - Objectif et méthodologie

1.1 - Objectif

La présente étude d'enjeu vise à apporter un éclairage précis sur l'importance de la problématique obstacles sur le réseau des gestionnaires départementaux.

Pratiquement, elle doit pouvoir répondre à la question suivante : « les accidents contre obstacles sur les réseaux départementaux ont-ils plutôt lieu sur du réseau principal ou secondaire ? ».

1.2 - Méthodologie

Chaque Conseil Départemental a fourni la liste des routes (ou des sections de route) de chaque catégorie de son réseau. Chaque gestionnaire a sa propre catégorisation de réseau. Par exemple, l'Eure et la Seine-Maritime ont quatre catégories de réseau, l'Indre en a trois.

De façon connexe, chaque gestionnaire a défini son réseau principal et secondaire. Par exemple, l'Eure a choisi comme réseau principal la première catégorie et la Seine-Maritime les deux premières catégories.

Dans le logiciel Concerto, qui contient déjà tous les accidents corporels du département, nous avons sectionné le réseau départemental par catégorie. Ensuite, les différents tris (par obstacle, par largeur de voie, etc.) sur les accidents selon la catégorie de réseau ont pu être effectués.

Il convient par ailleurs de préciser que la hiérarchisation du réseau est notamment fonction du trafic. Dans cette étude, l'impact trafic est donc pris en compte dans la catégorisation des réseaux par les gestionnaires (au même titre que d'autres critères), mais il n'est pas davantage mis en avant dans nos analyses détaillées. Le fait de disposer de cette information pour chaque accident recensé permettrait d'avoir une analyse plus précise de l'enjeu en lien avec le trafic.

2 - Champ d'application

2.1 - Accidents concernés

Afin de caractériser l'enjeu, la présente étude concerne les accidents de la période 2009-2013, en se fondant sur les données du fichier national des accidents, soit 321 876 accidents corporels [3] pour le territoire métropolitain sur la période considérée.

Les accidents étudiés présentent les caractéristiques suivantes :

- en rase campagne, hors intersection ;
- sur réseau départemental, ce qui exclut le réseau national ;
- accidents contre obstacles de véhicules seuls, sans piéton ;
- sur routes bidirectionnelles, sens unique, chaussées séparées, chaussées à affectation variable ;
- tout type d'obstacles sauf véhicules en stationnement et obstacles sur chaussée.

2.2 - Départements étudiés

Six départements ont été étudiés dans le cadre de cette étude d'enjeu. Ils ont été choisis en fonction de leurs profils de sécurité routière. Ceux-ci sont définis dans le bilan de l'année 2011 de l'Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière [3]. Dans le but d'étudier des territoires différents, les départements suivants ont été sélectionnés :

- Ain (01), appartient à la famille 8 (département multipolaire) ;
- Eure (27), appartient à la famille 8 (département multipolaire) ;
- Indre (36), appartient à la famille 7 (départements ruraux peu denses) ;
- Haute-Loire (43), appartient à la famille 7 (départements ruraux peu denses) ;
- Haute-Saône (70), appartient à la famille 9 (département de transition) ;
- Seine-Maritime (76), appartient à la famille 5 (département à métropole).

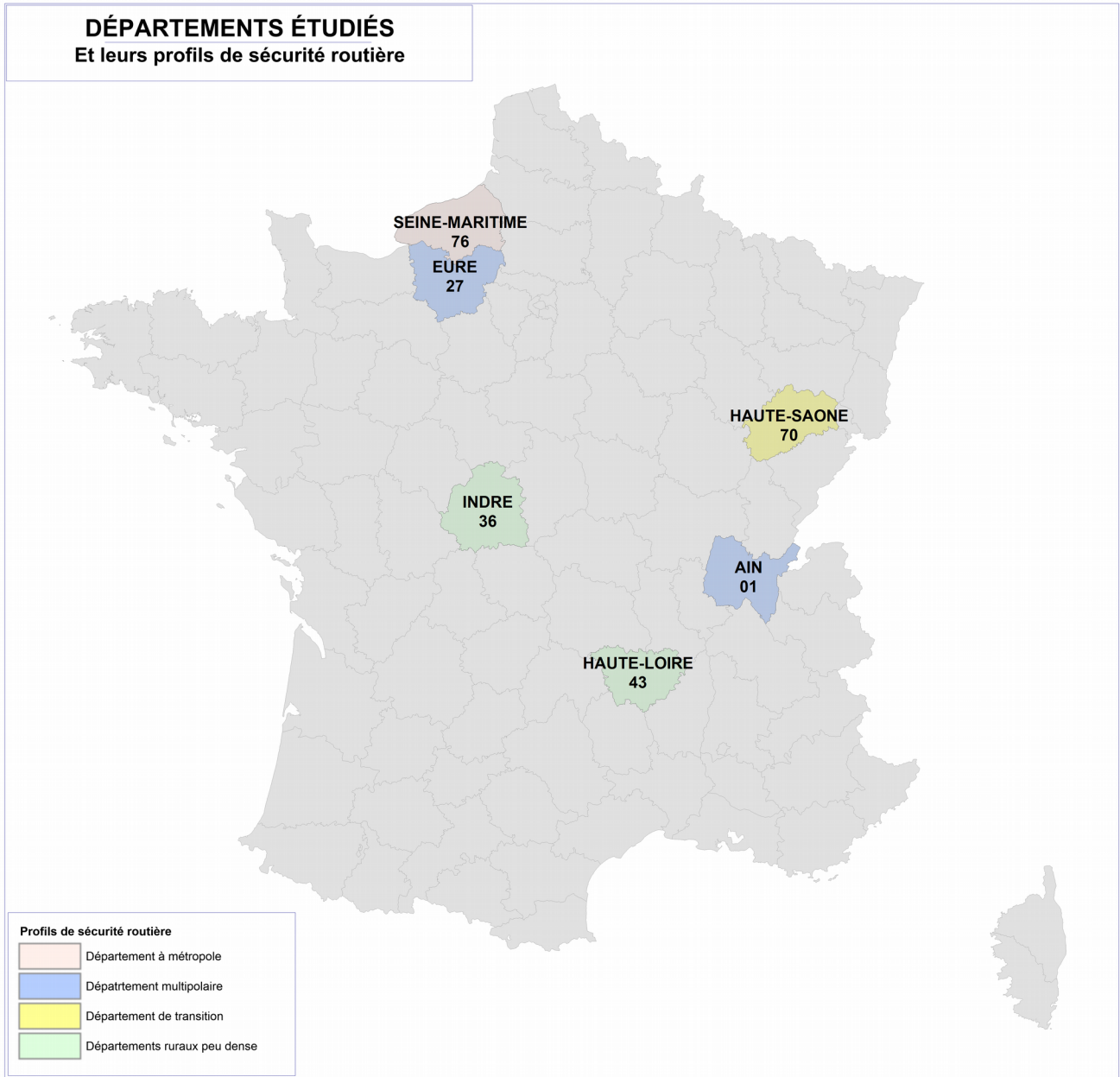


Figure 1 : représentation géographique des six départements retenus pour l'étude d'enjeu

Ces six départements ne représentent que **6 % de l'ensemble des départements français**. Cependant, ils appartiennent à quatre familles différentes, qui à elles seules représentent **77 % de l'ensemble des départements**.

2.3 - Présentation des départements étudiés

2.3.1 - Département de l'Ain (01)

Le kilométrage total de routes départementales (RD) est de 4 451 km, décomposé de la façon suivante :

- un réseau principal constitué de réseau structurant (651 km) et de réseau de liaison (891 km), soit 1 542 km ;
- un réseau secondaire de desserte de 2 909 km.

Le linéaire de réseau secondaire est 1,9 fois plus important que le principal.

À noter que le Conseil Départemental de l'Ain a hiérarchisé son réseau en trois catégories pour mieux refléter les différents usages. Dans le cadre de cette étude d'enjeu, nous avons pris le parti, pour des questions d'homogénéité avec les autres départements étudiés, de mettre le réseau de liaison dans le réseau principal, notamment compte tenu de l'importance du réseau de desserte en kilométrage.

2.3.2 - Département de l'Eure (27)

Le kilométrage total de RD est de 4 414 km, décomposé de la façon suivante :

- un réseau principal constitué de 1ère catégorie structurante (470 km de réseau d'intérêt régional) et de 1ère catégorie ordinaire (900km de réseau d'intérêt départemental), soit 1 370 km ;
- un réseau secondaire constitué du réseau de 2^e catégorie (1 367 km de réseau d'intérêt secondaire), du réseau de 3^e catégorie (1 348 km de réseau d'intérêt cantonal), et du réseau de 4^e catégorie (329 km d'intérêt communal), soit au total 3 044 km.

Le linéaire de réseau secondaire est 2,2 fois plus important que celui du principal.

2.3.3 - Département de l'Indre (36)

Le kilométrage total de RD est de 4 977 km, décomposé de la façon suivante :

- un réseau principal de 1 427 km, constitué de 1ère catégorie structurante et de 2^e catégorie structurante complémentaire ;
- un réseau secondaire composé de la 3^e catégorie, totalisant 3 550 km.

Le linéaire de réseau secondaire est 2,5 fois plus important que celui du principal.

Est présenté en annexe 1 le détail les éléments aidant à la classification du réseau départemental de l'Indre.

2.3.4 - Département de la Haute-Loire (43)

Le kilométrage total de RD est de 3 420 km, décomposé de la façon suivante :

- un réseau principal constitué de réseau structurant (813 km) et de réseau de liaison (1 071 km), soit au total 1 884 km ;
- un réseau secondaire composé d'un réseau appelé "2A" (1 039 km) et d'un réseau appelé "2B" (497 km), soit au total 1 536 km.

Ce classement a été voté par l'assemblée départementale il y a de nombreuses années. Il résulte donc de choix politiques s'appuyant sur des critères de trafic, de desserte et de développement économiques, démographiques et touristiques, parfois également sur une volonté de désenclaver certains secteurs géographiques.

Le linéaire de réseau principal est 1,2 fois plus important que celui du secondaire.

2.3.5 - Département de la Haute-Saône (70)

Le kilométrage total de RD est de 3 454 km, décomposé de la façon suivante :

- un réseau principal constitué de Grandes Liaisons d'Aménagement du Département (231 km) et de réseau structurant (312 km), soit au total 543 km ;
- un réseau secondaire composé de réseau structurant (710 km) et de réseau de liaison (2 201 km), soit au total 2 911 km.

À noter qu'il n'y a pas d'autoroute en Haute-Saône. De plus, le réseau de liaison est constitué de l'ex-réseau structurant de 3^e catégorie et de l'ex-réseau d'intérêt local. Le réseau principal possède une structure de chaussée renforcée, ce qui n'est pas forcément le cas sur le réseau secondaire.

Le linéaire de réseau secondaire est 5,4 fois plus important que celui du principal.

2.3.6 - Département de la Seine-Maritime (76)

Le kilométrage total de RD est de 6 550 km, décomposé de la façon suivante :

- un réseau principal constitué de réseau de 1^{ère} catégorie (900 km) et de 2^e catégorie (1 250 km), soit au total 2 150 km ;
- un réseau secondaire composé de la 3^e catégorie (3 850 km) et de la 4^e catégorie (550 km), soit au total 4 400 km.

Le linéaire de réseau secondaire est 2 fois plus important que celui du principal.

Est présenté en annexe 2 le détail les éléments aidant à la classification du réseau départemental de Seine-Maritime.

Pour synthétiser la présentation des six départements étudiés, le tableau ci-dessous récapitule les éléments concernant le réseau de chaque département.

Département	01	27	36	43	70	76
Km total de RD	4 451	4 414	4 977	3 420	3 454	6 550
Km total réseau principal	1 542	1 370	1 427	1 884	543	2 150
Km total réseau secondaire	2 909	3 044	3 550	1 536	2 911	4 400
% de km de réseau principal	35 %	31 %	29 %	55 %	16 %	33 %
% de km de réseau secondaire	65 %	69 %	71 %	45 %	84 %	67 %

Tableau 1 : répartition de la catégorisation du réseau selon les départements étudiés

Dans cinq des six départements étudiés, le réseau secondaire est bien plus important que le principal (entre 45 % et 84 % de l'ensemble du RD). En faisant une moyenne des six pourcentages obtenus, on s'aperçoit que **le réseau secondaire représente 67 % de l'ensemble du linéaire de RD.**

3 - Répartition de l'enjeu « obstacles » sur les réseaux départementaux

	Accidents mortels													
	01		27		36		43		70		76		Total	
Réseau principal	23	58 %	18	67 %	20	61 %	19	83 %	8	47 %	26	52 %	114	60 %
Réseau secondaire	17	42 %	9	33 %	13	39 %	4	17 %	9	53 %	24	48 %	76	40 %

Tableau 2 : répartition des accidents **mortels** contre obstacles selon la catégorisation du réseau et les départements étudiés.

Dans cinq des six départements étudiés, les accidents mortels contre obstacles ont majoritairement lieu sur réseau principal (entre 52 % et 83 %). Pour l'ensemble des accidents mortels contre obstacles ayant eu lieu sur ces six départements, la répartition est de 60 % sur le réseau principal, pour 40 % sur le réseau secondaire. Cependant, ces chiffres sont à prendre avec précaution car la répartition de départements à forte accidentologie contre obstacles (ex : Seine-Maritime) influence fortement la moyenne.

Dès lors, si l'on ne calcule plus la répartition sur la totalité des accidents des six départements (dernière colonne du tableau 2), mais plutôt la moyenne des répartitions de chaque département, on arrive à **61 % d'accidents mortels contre obstacles ayant eu lieu sur le réseau principal.**

	Accidents graves													
	01		27		36		43		70		76		Total	
Réseau principal	96	60%	67	55%	78	48%	95	81%	25	32%	103	59%	464	57%
Réseau secondaire	65	40%	54	45%	86	52%	23	19%	53	68%	72	41%	353	43%

Tableau 3 : répartition des accidents **graves** contre obstacles selon la catégorisation du réseau et les départements étudiés.

Dans quatre des six départements étudiés, les accidents graves contre obstacles ont majoritairement lieu sur réseau principal (entre 55 % et 81 %). Pour l'ensemble des accidents contre obstacles ayant eu lieu sur ces six départements, la répartition est de 57 % sur le réseau principal pour 43 % sur le réseau secondaire.

Si l'on ne calcule plus la répartition sur la totalité des accidents des six départements (dernière colonne du tableau 3), mais plutôt la moyenne des répartitions de chaque département, on arrive à **56 % d'accidents graves contre obstacles ayant eu lieu sur le réseau principal.**

Globalement, lorsque les accidents mortels ont majoritairement lieu sur le réseau principal, c'est aussi le cas pour les accidents graves, à une exception près, celle de l'Indre. En effet, dans ce département, si les accidents mortels ont majoritairement lieu sur réseau principal (61 %), c'est l'inverse pour les accidents graves (48 %).

Parmi les six départements, la Haute-Saône se démarque par sa forte accidentalité contre obstacles sur réseau secondaire. La majorité des accidents mortels (53 %) et graves (68 %) ont lieu sur réseau secondaire. Ce constat tient certainement à la catégorisation de ce département pour lequel il y a 5,5 plus de kilomètres de réseau secondaire que sur le réseau principal.

Pour s'affranchir de ce biais lié à la catégorisation du réseau, il a été décidé de croiser l'enjeu obstacles avec les linéaires respectifs qui ont été présentés plus haut.

L'indicateur qui a été retenu est la **densité d'accident**. Elle permet d'évaluer le risque pour une collectivité que représente l'infrastructure ou le réseau étudié. La densité est liée au volume de trafic (plus le trafic est élevé, plus la densité risque d'être élevée). La densité comparée des réseaux principaux et secondaires permet donc de donner une information sur le risque de chacun d'eux.

Elle se définit dans [4] comme suit :

$$\frac{\text{Nombre d'accidents (mortels ou graves)} \times 100}{\text{linéaire de réseau} \times 5 \text{ ans}}$$

	Accidents mortels						
	01	27	36	43	70	76	Ensemble
Réseau principal	0,298	0,263	0,28	0,202	0,295	0,242	0,263
Réseau secondaire	0,117	0,059	0,073	0,052	0,062	0,11	0,079
Ratio principal/secondaire	2,5	4,46	3,84	3,9	4,8	2,2	3,33

Tableau 4 : densité d'accidents mortels, selon la catégorisation du réseau et les départements étudiés.

On s'aperçoit que la densité d'accidents mortels est bien plus importante sur le réseau principal (0,263) que sur le réseau secondaire (0,079). Elle est plus de 3,3 fois supérieure.

	Accidents graves						
	01	27	36	43	70	76	Ensemble
Réseau principal	1,245	0,98	1,1	1,008	0,921	0,96	1,035
Réseau secondaire	0,447	0,35	0,48	0,299	0,364	0,33	0,38
Ratio principal/secondaire	2,8	2,8	2,3	3,4	2,5	2,9	2,72

Tableau 5 : densité d'accidents graves, selon la catégorisation du réseau et les départements étudiés.

On s'aperçoit que la densité d'accidents graves est bien plus importante sur le réseau principal (1,035) que sur le réseau secondaire (0,38). Elle est plus de 2,7 fois supérieure.

En comparant les deux tableaux, on s'aperçoit que l'enjeu réseau principal par rapport au secondaire est encore plus fort dans les accidents mortels (3,33) que graves (2,72).

Ces données apportent un éclairage fort sur l'enjeu obstacles. **En proportion, les accidents contre obstacles ont davantage lieu sur réseau principal (entre 56 % et 61 % selon la gravité) que sur le réseau secondaire, alors même que le réseau principal ne représente qu'un tiers des kilomètres de RD (cf. tableau 1).**

Pour un gestionnaire, et en partant de l'hypothèse que traiter 1km de réseau secondaire et 1km de réseau principal a le même coût, il semble qu'il y ait, en première analyse, une priorité à traiter le réseau principal puisqu'il présente une densité d'accidents nettement supérieure au réseau secondaire.

Toutefois, cette phrase appelle deux compléments :

- cela ne veut pas dire qu'il ne faut pas traiter le réseau secondaire puisque l'enjeu brut existe tout de même (39 % des accidents mortels et 44 % pour les accidents graves) ;
- d'autre part, dans la mesure où l'on ne dispose pas ici de données sur la position des obstacles concernés, on ne sait pas si les obstacles heurtés étaient dans la zone de sécurité. Dans l'absolu, il est possible que la totalité des accidents contre obstacle sur réseau principal concerne des obstacles à plus de quatre mètres de la chaussée. Dans cette hypothèse, il serait hasardeux de dire que le réseau principal est une priorité en termes de traitement, même si cela reste un fort enjeu. Il est donc impératif, pour déterminer des recommandations de traitement des obstacles, de connaître leur position par rapport à la chaussée.

4 - Types d'obstacles heurtés dans les accidents contre obstacles sur réseau départemental

La suite du document cherche à mettre en avant les obstacles les plus heurtés sur le RD, et notamment un type d'obstacle particulier selon la catégorisation du réseau.

N'ont été étudiés que les accidents graves parce qu'ils présentent des chiffres suffisamment importants pour être exploités.

	01	27	36	43	70	76	Ensemble
Arbres	42,3 %	23 %	27 %	38 %	12 %	21,4 %	27,3 %
Dispositifs retenue	5,4 %	9,8 %	4 %	2,1 %	28 %	16,6 %	11 %
Fossés, talus, parois rocheuses	24,3 %	31,1 %	52 %	35,8 %	56 %	28,2 %	37,9 %
Maçonneries	11,7 %	4,9 %	10 %	8,4 %	0 %	11,6 %	7,8 %
Poteaux	10,8 %	31,1 %	7 %	10,5 %	4 %	22,3 %	14,3 %
Autres	5,4 %	0 %	0 %	5,3 %	0 %	0 %	1,8 %

Tableau 6 : répartition des obstacles heurtés sur le réseau **principal** dans les accidents graves (n=470 obstacles heurtés)

	01	27	36	43	70	76	Ensemble
Arbres	40 %	29,6 %	16 %	26 %	43,4 %	46,5 %	33,6 %
Dispositifs retenues	1,5 %	3,7 %	22 %	0 %	3,8 %	2,8 %	5,6 %
Fossés, talus, parois rocheuses	27,7 %	33,3 %	46 %	43,5 %	28,3 %	21,1 %	33,2 %
Maçonneries	6,1 %	9,2 %	8 %	17,4 %	9,4 %	11,3 %	10,2 %
Poteaux	20 %	24 %	7 %	13 %	13,2 %	18,3 %	15,9 %
Autres	4,6 %	0 %	0 %	0 %	1,9 %	0 %	1 %

Tableau 7 : répartition des obstacles heurtés sur le réseau **secondaire** dans les accidents graves (n=356 obstacles heurtés)

Globalement, la répartition des obstacles heurtés est la même sur réseau principal et secondaire.

Si les glissières sont davantage heurtées sur le réseau principal, on constate en revanche que les **arbres sont, en proportion, davantage heurtés sur le réseau secondaire (33,6 %) que principal (27,3 %)**.

5 - Regard sur le profil en travers comme paramètre de catégorisation de réseau

Pour identifier la pertinence du profil en travers pour catégoriser un réseau, nous disposons de deux sources de données.

La première est liée aux remontées des accidents par les forces de l'ordre, avec les données du Bulletin d'Analyse des Accidents de la Circulation (BAAC). Une rubrique " largeur de chaussée " existe dans le BAAC et permet donc de connaître le profil en travers sur lesquels les accidents ont lieu.

La deuxième source de donnée est celle fournie par les gestionnaires, et qui donne un aperçu du réseau en termes de largeur de chaussée, sans lien avec les accidents.

5.1.1 - A partir des données d'accidents du BAAC

L'étude de 2016 du Cerema [2] avait fait le choix de retenir le profil en travers comme critère de qualification d'un réseau principal ou secondaire, et ceci pour des raisons de simplicité car ce critère est fourni par les fichiers BAAC. Dans la mesure où nous avons pu récupérer la catégorisation des réseaux des six départements, et qu'il est possible via le BAAC, de connaître le profil en travers des accidents concernés, nous chercherons ici à savoir si :

- les accidents ayant eu lieu sur réseau principal ont bien eu lieu sur des chaussées d'au moins six mètres ;
- les accidents ayant eu lieu sur réseau secondaire ont bien eu lieu sur des chaussées de moins de six mètres.

Ceci permet d'avoir un premier regard sur la pertinence du critère profil en travers.

Réseau principal	Accidents graves						Moyenne des % des six départements
	01	27	36	43	70	76	
Chaussée ≥ 6 mètres	90,2 %	71,4 %	88,9 %	75,8%	100 %	79,1 %	84,2 %
Chaussée < 6 mètres	9,8 %	28,6 %	11,1%	24,2 %	0 %	20,9 %	15,8 %

Tableau 8 : répartition des profils en travers pour les accidents graves contre obstacles ayant eu lieu sur le réseau principal (n=393 accidents pour lesquels on connaît le profil en travers).

Lorsqu'on fait la moyenne des pourcentages des six départements étudiés, on s'aperçoit que 84,2 % des accidents graves contre obstacles du réseau principal ont lieu sur des chaussées ≥ 6 mètres.

Réseau secondaire	Accidents graves						Moyenne des % des six départements
	01	27	36	43	70	76	
Chaussée ≥ 6 mètres	43,6 %	35,3 %	49,4 %	8,7 %	53,2 %	32,8 %	37,2 %
Chaussée < 6 mètres	56,4 %	64,7 %	50,6 %	91,3 %	46,8 %	67,2 %	62,8 %

Tableau 9 : répartition des profils en travers pour les accidents graves contre obstacles ayant eu lieu sur le réseau secondaire (n=299 accidents pour lesquels on connaît le profil en travers).

Lorsqu'on fait la moyenne des pourcentages des six départements étudiés, on s'aperçoit que 62,8 % des accidents graves contre obstacles du réseau secondaire ont lieu sur des chaussées < à six mètres. Toutefois, il convient de rester vigilant sur cette tendance car la répartition du département 43 diffère fortement des cinq autres et influence donc fortement la moyenne sur les six départements.

Dans les accidents graves contre obstacles, on s'aperçoit que le réseau principal est très souvent concerné par des chaussées d'au moins six mètres (84 %). En revanche, pour le réseau secondaire, la répartition est un peu plus équilibrée, puisque plus d'1/3 des accidents du réseau secondaire a lieu sur des chaussées de plus (ou égales) à six mètres. Ce dernier chiffre serait encore supérieur (43 %) si l'on avait exclu le département 43.

Au total, parmi les 692 accidents graves contre obstacles pour lesquels on connaît la largeur de chaussée (393 du réseau principal et 299 du réseau secondaire), on constate que la correspondance entre profil en travers saisi par les forces de l'ordre et catégorisation des gestionnaires est trouvée dans 517 cas, soit 74,7 % de l'échantillon.

Cela veut aussi dire que dans plus de 25 % des cas, le profil en travers renseigné par les forces de l'ordre n'est pas en correspondance avec la catégorisation faite par le gestionnaire.

5.1.2 - A partir des largeurs de chaussée fournies par les gestionnaires

Réseau principal	Linéaire de réseau						Moyenne des % des cinq départements
	01	27	36	43	70	76	
Chaussée ≥ 6 mètres	87 %	Non connues	78,8 %	51,1 %	97,4 %	73 %	77,5%
Chaussée < 6 mètres	13 %	Non connues	21,2 %	48,9 %	2,6 %	27 %	22,5 %

Tableau 10 : répartition des profils en travers des réseaux principaux des gestionnaires

En faisant la moyenne des cinq départements (information non disponible pour l'Eure), on constate que le réseau principal est constitué à 77,5 % de chaussées ≥ à six mètres.

Réseau secondaire	Linéaire de réseau						Moyenne des % des 5 départements
	01	27	36	43	70	76	
Chaussée ≥ 6 mètres	18 %	Non connues	0 %	7,7 %	28,5 %	10,3 %	12,9 %
Chaussée < 6 mètres	82 %	Non connues	100 %	92,3 %	71,5 %	89,7 %	87,1 %

Tableau 11 : répartition des profils en travers des **réseaux secondaires** des gestionnaires.

Le réseau secondaire est constitué de chaussées inférieures à six mètres dans 87,1 % des cas.

6 - Synthèse sur le profil en travers

Lorsqu'on analyse séparément le réseau principal et le réseau secondaire, on s'aperçoit qu'il existe une légère différence entre :

- la donnée de profil en travers fournie par les gestionnaires, qui donne un aperçu du réseau en termes de largeur de chaussée, sans lien avec les accidents (elle précise comment est constitué le réseau) ;
- celle remontée par les forces de l'ordre (via le BAAC), qui donne elle aussi un aperçu du réseau en termes de largeur de chaussée, mais qui concerne les accidents contre obstacles (elle précise où ont lieu les accidents contre obstacles).

Le **réseau principal** concerné par les accidents contre obstacles est essentiellement composée de chaussées ≥ 6 mètres (84 % des cas), alors que d'après les données des gestionnaires, le réseau principal dans son ensemble (sans lien avec les accidents) est constitué de chaussées ≥ à 6 mètres dans 77,5 % des cas.

Le **réseau secondaire** concerné par les accidents contre obstacles est composé de chaussées < à 6 mètres dans 62,4 % des cas, alors que d'après les données des gestionnaires, le réseau secondaire dans son ensemble est constitué de chaussées < à 6 mètres dans 87,1 % des cas.

Si les tendances observées via ces deux modes de recueils de données vont dans le même sens, les ordres de grandeur sont différents entre les données des gestionnaires et celles remplies par les forces de l'ordre. Il semble toutefois qu'il soit plus intéressant de conserver celles des forces de l'ordre :

- d'une part parce qu'elles partent des accidents, qui sont le point de départ de notre réflexion ;
- d'autre part parce que certaines données fournies par les gestionnaires semblent trop catégoriques pour être totalement fiables : pour un département, le réseau secondaire est composé de chaussées inférieures à 6 mètres dans 100 % des cas.

Toutefois, avec toutes les précautions que cela suppose, le croisement des données forces de l'ordre et gestionnaires (sur cinq départements car on ne dispose pas du linéaire de l'Eure) laisse entrevoir des enjeux différents en termes de sécurité et de priorité de traitement.

En effet, sur le réseau principal, les chaussées ≥ à 6 mètres semblent le principal enjeu puisqu'elles représentent 77,5 % du réseau principal en linéaire mais 86,8 % des accidents graves contre obstacles du réseau principal (moyenne sur cinq départements).

Sur le réseau secondaire, c'est le même constat : elles ne représentent que 12,9 % du linéaire mais plus de 37 % des accidents graves contre obstacles. Cela ne doit pas faire oublier cependant que presque 2/3 des accidents contre obstacles sur réseau secondaire ont lieu sur des chaussées < à 6 mètres.

7 - Conclusions

Les données récupérées auprès du fichier BAAC et des questionnaires de réseaux permettent d'apporter des premiers résultats quant à la problématique des obstacles sur le RD, et notamment concernant une plus forte exposition du réseau principal ou du réseau secondaire.

Sur la base de six départements métropolitains, il ressort notamment qu'**en termes de linéaire, le réseau principal est plus réduit (33 %) que le réseau secondaire (67 %).**

En revanche, en matière d'accidentalité contre obstacle, la tendance s'inverse. En effet, **61 % des accidents mortels contre obstacle, ainsi que 56 % des accidents graves, ont lieu sur le réseau principal.**

Il en ressort que **les densités d'accidents sont bien plus fortes sur le réseau principal que secondaire :**

- 3,3 fois plus pour les accidents mortels contre obstacles ;
- 2,7 fois plus pour les accidents graves contre obstacles.

Pour autant, **cela ne veut pas dire qu'il faille prioritairement traiter le réseau principal, en fonction des recommandations actuelles.** En effet, les données fournies ne précisent pas la position des obstacles heurtés. En chiffres bruts, il y a peut être davantage d'obstacles heurtés à moins de quatre mètres sur le réseau secondaire que sur le réseau principal. Il est donc délicat de déterminer si l'application des règles de l'art sur le réseau principal représenterait un enjeu plus important que sur le secondaire.

Au-delà du type de réseau (principal/secondaire), c'est aussi la question de la largeur de chaussée qui doit être abordée. En particulier, il a été vu que sur le réseau secondaire, les chaussées supérieures ou égales à six mètres méritaient une réflexion particulière en matière de traitement des obstacles avec 12,9 % du linéaire secondaire mais 37 % des accidents contre obstacles sur réseau secondaire. Ce constat ne vise pas à identifier la résolution globale d'un enjeu, mais peut en revanche être un élément intéressant pour le traitement des obstacles, dans un contexte de réduction globale des budgets d'investissements.

8 - Bibliographie

- [1] Traitement des obstacles latéraux sur les routes principales hors agglomération, Sétra, 2002.
- [2] Accidents contre obstacles sur voies étroites de Rase Campagne, Cerema, 2016.
- [3] Bilan National de Sécurité Routière 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, ONISR.
- [4] Les études d'enjeu en sécurité routière (guide méthodologique), Sétra, 2005.

9 - Glossaire

Accident contre obstacle : accident contre tout types d'obstacles fixes (y compris dispositifs de retenue), excepté les véhicules en stationnement et les obstacles sur chaussée.

Accident corporel : accident faisant au moins 1 blessé ou 1 tué. Un accident corporel peut être mortel ou non.

Accident de véhicule seul : accident n'impliquant qu'un véhicule identifié par les forces de l'ordre, sans piéton.

Accident grave : accident faisant au moins un tué ou un blessé hospitalisé.

Accident mortel : accident faisant au moins un tué.

Blessé hospitalisé : victime admise comme patient dans un hôpital plus de 24 heures.

RD : routes départementales ou réseau départemental

Tué : toute personne qui décède sur le coup ou dans les trente jours qui suivent l'accident.

Rase campagne : en dehors des limites d'une agglomération.

Voie étroite : il s'agit, dans le document, d'une chaussée de moins de six mètres.

Annexe 1 : détail des éléments de classification du réseau départemental de l'Indre

La 1ère catégorie structurante : Itinéraires départementaux constituant des liaisons interrégionales et des connexions importantes au réseau national assurant un fort rôle d'aménagement du territoire et économique caractérisé par un trafic poids-lourds de plus de 150 véhicules/jour. Caractéristique type : le profil en travers type sera principalement celui d'une chaussée bidirectionnelle. Toutefois, il peut être aménagé une route 2x2 voies. Ce choix sera principalement dicté par l'importance du trafic supporté et la nécessaire fluidité de la circulation. Les règles de dimensionnement issues du guide ARP (aménagement des routes principales) seront appliquées progressivement. La vitesse pratiquée privilégiée sur ces axes est de 90 km/h.

La 2ème catégorie structurante complémentaire : complétant le maillage du réseau de 1ère catégorie, la 2ème catégorie relie les chefs-lieux de cantons et permet la desserte des grands pôles d'activités économiques et touristiques et/ou qui supportent un trafic supérieur à 150 poids-lourds par jour (classe de trafic > ou = à T2), représentant également un rôle fort de l'activité économique. Caractéristique type : Le profil en travers type sera une chaussée bidirectionnelle. Les règles de dimensionnement issues du guide ARP seront appliquées dans la mesure du possible suivant l'environnement de la route. La vitesse pratiquée sur ces axes peut être réduite à 70 km/h voire 50 km/h.

La 3ème catégorie (réseau d'intérêt local) constitue un maillage complémentaire au réseau structurant assurant des liaisons de Rd à Rd ou avec la voirie communale. Il permet d'assurer la desserte fine des territoires et de les relier au réseau structurant. Il supporte des trafics qui peuvent être très faibles (20 véhicules par jour). Caractéristique type : le profil en travers type peut être réduit jusqu'à rendre impossible le croisement de deux véhicules légers sur la chaussée obligeant à ralentir et à céder le passage pour poursuivre sa route. La présence d'accotements enherbés de faible largeur caractérise le profil en travers type.

Annexe 2 : détail des éléments de classification du réseau départemental de Seine-Maritime

La 1ère catégorie : Itinéraires départementaux stratégiques structurants. Connexion au réseau national concédé ou non. Grandes liaisons d'aménagement du territoire. Caractéristique type : composantes géométriques adaptées à la nature du trafic. Structure de chaussées permettant la circulation des poids-lourds, convois exceptionnels pour les itinéraires dédiés.

La 2ème catégorie : réseau d'échange structurant. Liaison rapide et desserte des grands pôles économiques. Liaison des chefs lieux de cantons. Contournements d'agglomérations. Caractéristique type : composantes géométriques adaptées à la nature du trafic. Structure de chaussées permettant la circulation des poids-lourds, convois exceptionnels pour les itinéraires dédiés.

La 3ème catégorie est un complément du réseau principal assurant un équilibre de desserte fin et une irrigation du territoire. Réseau vecteur de développement économique et touristique, de desserte de pôles d'activités et d'habitat. Caractéristique type : Caractéristiques géométriques adaptées à un faible trafic. Structure de chaussées permettant un trafic lourd ponctuel, réduit à la desserte locale.

La 4ème catégorie est un maillage secondaire complémentaire. Réseau de desserte locale. Caractéristique type : Caractéristiques géométriques adaptées à un faible trafic. Structure de chaussées permettant un trafic lourd ponctuel, réduit à la desserte locale.

Résumé

La présente étude vise à apporter un éclairage sur les accidents contre obstacles fixes sur réseau départemental, à partir d'un échantillon de six départements métropolitains. Elle précise l'enjeu en distinguant le réseau principal du réseau secondaire, et en indiquant les types d'obstacles concernés.

Si elle démontre que le réseau secondaire représente la plus grande partie du linéaire des réseaux départementaux étudiés, elle montre en revanche que l'enjeu accidents contre obstacles fixes se situe davantage sur le réseau principal.

Aménagement et développement des territoires, égalité des territoires - Villes et stratégies urbaines - Transition énergétique et changement climatique - Gestion des ressources naturelles et respect de l'environnement - Prévention des risques - Bien-être et réduction des nuisances - Mobilité et transport - Gestion, optimisation, modernisation et conception des infrastructures - Habitat et bâtiment

Document consultable et téléchargeable sur le site : <http://www.infra-transports-materiaux.cerema.fr/>

Ce document ne peut être vendu. La reproduction totale du document est libre de droits.

En cas de reproduction partielle, l'accord préalable de l'auteur devra être demandé.

Référence : 1704w – ISRN : CEREMA-DteciTM-2017-004-1-FR

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Direction technique infrastructures de transport et matériaux - 110 rue de Paris, 77171 Sourdun - Tél. : +33 (0)1 60 52 31 31

Siège social : Cité des Mobilités - 25, avenue François Mitterrand - CS 92 803 - F-69674 Bron Cedex - Tél. : +33 (0)4 72 14 30 30

Établissement public - Siret 130 018 310 00016 - www.cerema.fr