

3M Science.
Applied to Life.™

La sécurité, c'est la visibilité.

Contribuez au renforcement de la sécurité de vos véhicules grâce
aux marquages haute visibilité de 3M™.



Marquages rétrofléchissants haute visibilité | Sécurité
routière 3M

Établissez une norme de sécurité.

Un marquage rétro réfléchissant plus prononcé sur les camions, les remorques et les autres véhicules utilitaires de grande taille rend ceux-ci plus visibles pour les autres conducteurs, notamment la nuit et par mauvais temps, ce qui pourrait entraîner une baisse du nombre d'accidents, de blessures et de décès sur nos routes.

Les marquages haute visibilité (parfois appelés «contours de sécurité») constituent un moyen économique d'améliorer la sécurité du trafic. Ces contours rétro réfléchissants sont devenus une exigence dans de nombreux pays depuis le début des années 1990, et pour cause. La pose de ces bandes peut aider votre véhicule ou votre flotte à être mieux identifiable, cela à un coût relativement bas. Ce livre électronique a pour but de vous aider à comprendre les avantages des marquages rétro réfléchissants, comment les utiliser, pourquoi de nombreux pays et organisations les exigent et ce qui les différencie, afin que vous puissiez constater par vous-même à quel point ils changent lumineusement tout.





Table des matières

1 Un nouveau regard sur la sécurité routière	4
2 L'argument économique.	8
3 Les réglementations dans le monde.	10
4 La technologie des films rétro réfléchissants.	13
5 De meilleures performances sous tous les angles.	14
6 Planifier la route à suivre.	15

Un nouveau regard sur la sécurité routière.

Des décennies de recherche ont permis de démontrer les avantages des marquages haute visibilité dans la prévention routière.

Dans les pays où les marquages haute visibilité sont appliqués aux véhicules de grand gabarit, on constate une régression des collisions, des blessures et des décès liés aux accidents de la circulation. Aux États-Unis seulement, les collisions de camions ont connu une baisse de 58 % après l'introduction des contours de sécurité.¹ S'il est important de prévenir tout type de collision, la réduction des collisions impliquant des véhicules de grand gabarit est primordiale en raison de leur force d'impact sur les véhicules plus petits - et leurs occupants.

Bien sûr, ce problème affecte la quasi-totalité des pays qui dépendent fortement du transport routier, et, dans de nombreuses régions du monde, on a pu constater l'impact positif des contours de sécurité sur la réduction des accidents impliquant des véhicules commerciaux.

L'anticipation visuelle est essentielle.

En 2000, l'Université de technologie de Darmstadt en Allemagne a étudié 2 216 accidents impliquant des camions. Parmi les collisions survenues à la tombée de la nuit et au crépuscule, 37 % des impacts sur le côté du camion et 41 % des impacts à l'arrière de celui-ci ont été causés parce que le camion en question n'avait pas été vu à temps. (voir référence à la page suivante).

1. Vector, NHTSA, US DOT FRA, UMTRI, NTSB. Emergency Vehicle Visibility and Conspicuity Study. 1983-2015.



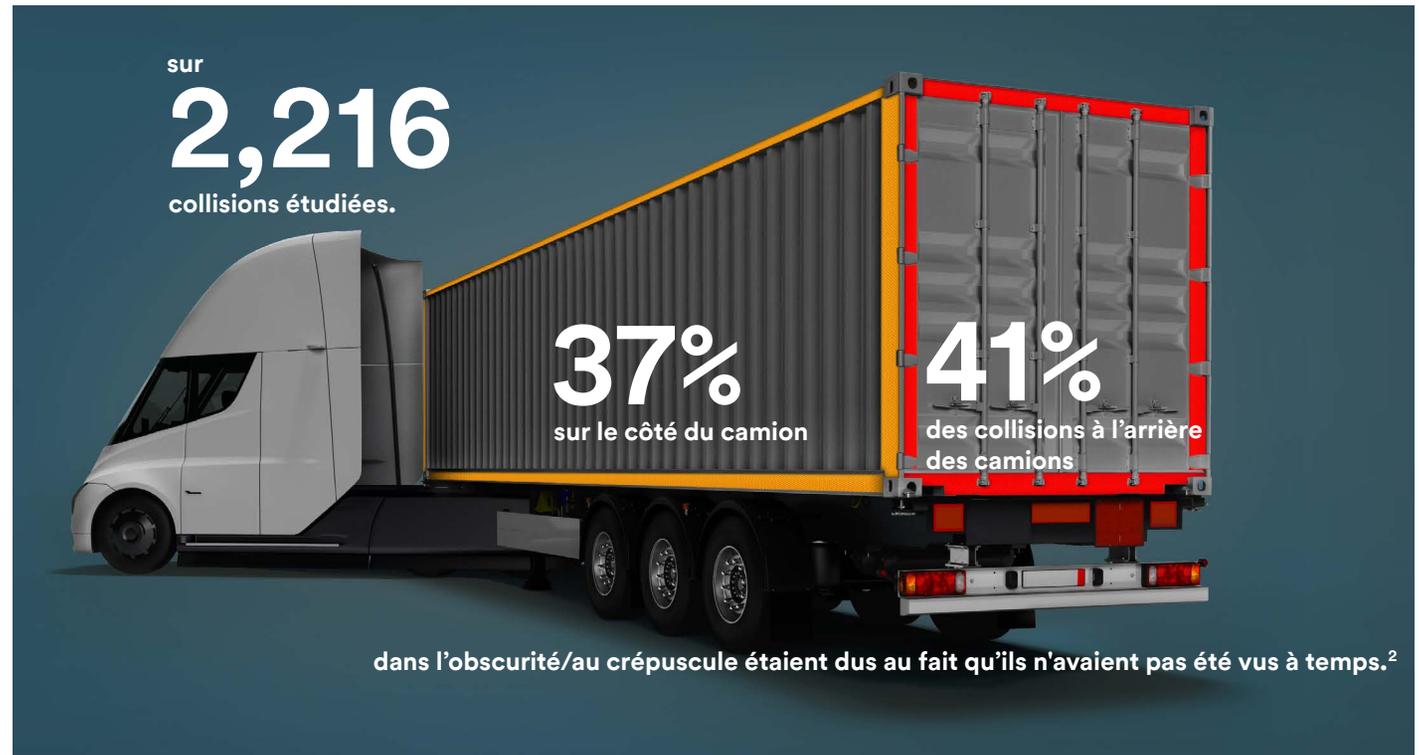
Usage du ruban réfléchissant DOT-C2

Aux États-Unis seulement, les collisions de camions ont diminué

58%

après l'introduction des contours de sécurité¹

À la suite de cette analyse, 1 000 camions ont été étudiés sur une période de deux ans pour évaluer l'efficacité des marquages haute visibilité dans la reconnaissance précoce des véhicules et la réduction des accidents. Les résultats sont très encourageants : 30 collisions, latérales ou arrières, survenues de nuit ont été répertoriées pour le groupe témoin sans marquages réfléchissants alors qu'un seul accident s'est produit dans le groupe d'essai de camions présentant des contours de sécurité.²



sur
1,000
camions
étudiés sur une période
de 2 ans,



30x
plus de
collisions
latérales ou
arrière la nuit.²



2. Darmstadt University of Technology. Report. 2000.

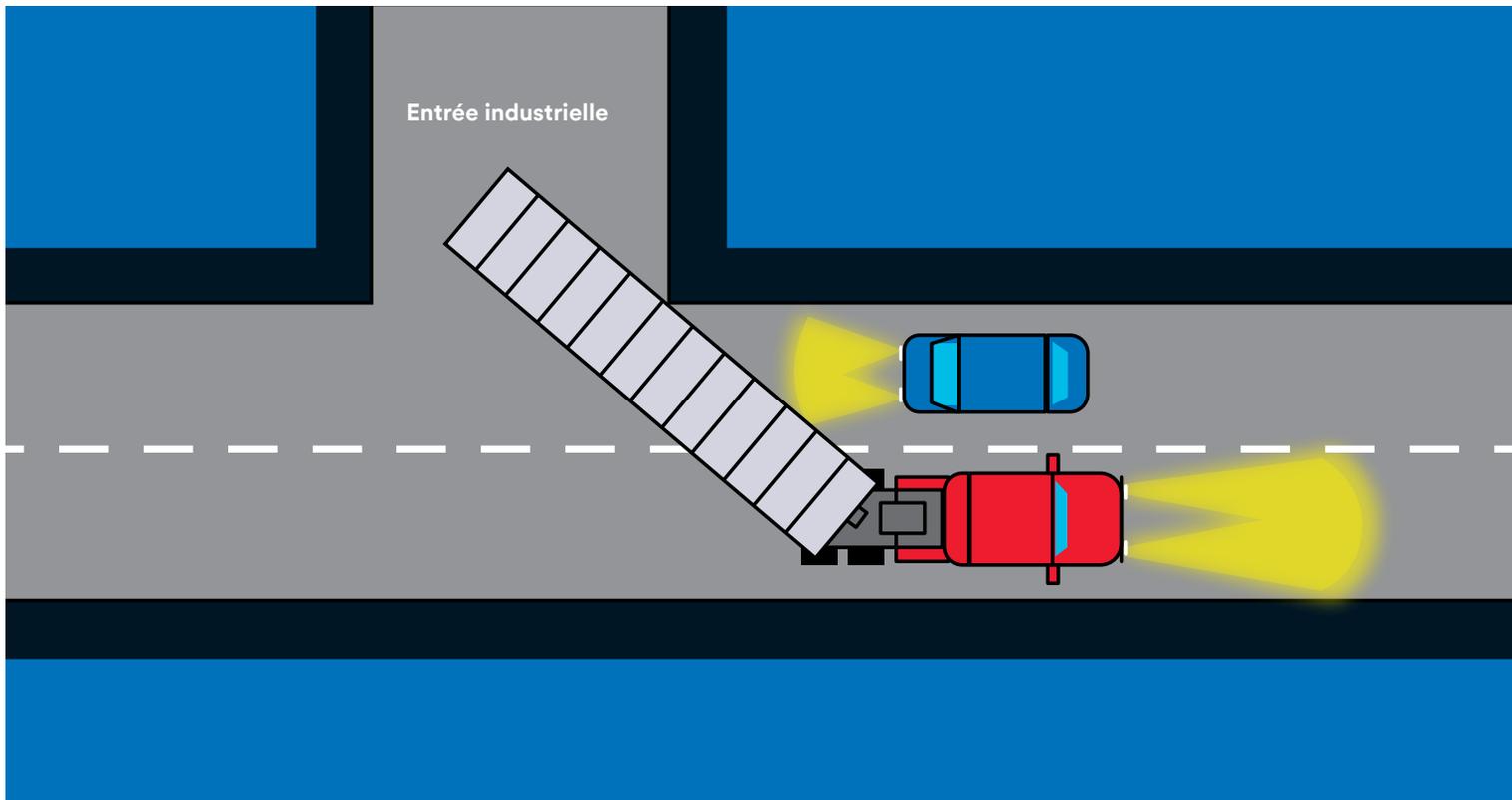
Les véhicules présentent des dangers routiers uniques.

Avant la mise en œuvre d'une réglementation plus étendue sur les marquages haute visibilité au sein de l'Union européenne, le Bureau néerlandais de la sécurité des transports s'était attelé à trouver les raisons qui expliquent l'implication d'une si forte proportion de semi-remorques dans ce type d'accidents.

En 2003, une étude a été réalisée à la suite d'un accident spécifique qui s'était produit plusieurs années auparavant et qui a mis en lumière un problème unique associé à ces types de véhicules : compte tenu du fait qu'ils sont utilisés dans le fret,

il est courant que ces véhicules se déplacent en marche arrière ou effectuent des manœuvres assez complexes qui obstruent une partie de la route ou créent des angles morts.³

Bien que des pratiques de sécurité simples aient été mises en place pour aider à réduire ces incidents, notamment en évitant d'effectuer des marches arrière aux heures de faible luminosité en journée, l'étude a révélé que l'ajout de marquages rétro réfléchissants haute visibilité pouvait en outre réduire le nombre d'accidents impliquant ces véhicules de plusieurs centaines par an, avec pour conséquence 20 à 30 hospitalisations et 2 à 3 décès de moins chaque année.



Les marquages haute visibilité pourrait entraîner

20-30
hospitalisations en moins, et

2-3

décès en moins, chaque année.

Voyez la différence.

Regardez la vidéo ▶

3. Dutch Transport Safety Board. Accidents involving lorries maneuvering in the dark. 2003.

Sauver des vies partout dans le monde.

D'autres études réalisées dans divers pays ayant des densités de trafic différentes ont abouti à des conclusions similaires sur la question au fil des ans :

En 2001, la National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) a publié les conclusions d'une étude menée sur trois ans qui a révélé que **les marquages rétro réfléchissants avaient contribué à la réduction des collisions latérales et arrières** impliquant des remorques de camion de 29 % et de 44 % le nombre de décès ou de blessures provoquées dans l'obscurité.⁴

Soutenu par la Commission européenne, le groupe TÜV Rheinland en Allemagne a publié ses recommandations dans un rapport de 2004, **concluant que tous les nouveaux véhicules de plus de 3,5 tonnes devraient être équipés de dispositifs de visibilité** et qu'au moins 80 % d'entre eux devraient être marqués sur chaque côté.⁵

En étudiant à la fois les conséquences du marquage haute visibilité sur le plan sécuritaire et le plan économique, les responsables russes de la sécurité routière au sein de l'Institut scientifique des transports motorisés (NIIAT) **ont constaté une réduction de 62 % des décès et de 78 % des blessures occasionnés par les accidents** au terme d'étude triennale.⁶

En Hongrie, l'Institut pour la sécurité des véhicules a étudié 1 400 accidents impliquant des voitures et des camions et a conclu que l'instauration des marquages rétro réfléchissants permettrait **de prévenir 600 accidents et de sauver jusqu'à 65 vies chaque année.**⁷

En bref, exiger des marquages rétro réfléchissants haute visibilité est une étape somme toute petite mais qui peut faire une grande différence lorsqu'il est question de la sécurité de tous sur la route et les avantages vont bien au-delà de la sécurité.

4. NHTSA. The Effectiveness of Retroreflective Tape on Heavy Trailers. 2001.

5. TÜV Rheinland Group. Report. 2004.

6. Scientific Institute of Motor Transport. Report. 2005.

7. Hungary Institute of Vehicle Safety Study. Investigation of the Application of Innovative Contour Markings Improving the Conspicuity of Trucks, Report on their Preventive Role during Public Road Accidents, 2009.

L'argument économique

En plus de contribuer à sauver des vies, les marquages haute visibilité peuvent également aider à économiser de l'argent.

Si les avantages des marquages haute visibilité sur des véhicules tels que les bus, les semi-remorques et poids lourds sont faciles à constater, du point de vue de la sécurité, il convient également de noter que la baisse des accidents a un impact économique, tant pour le gouvernement que pour les entités privées. Tandis que la plupart des études se concentrent, à juste titre, sur le nombre de blessures et de décès évités, la réduction des coûts liés aux soins de santé et au remplacement des biens endommagés peut justifier davantage l'investissement dans des solutions de marquage rétro réfléchissant et, en fin de compte, améliorer les résultats.

L'impact de la sécurité routière du point de vue socio-économique

Dans son étude de 2009 sur les mesures à prendre pour améliorer la visibilité des véhicules d'urgence, la FEMA (ministère américain de la Sécurité intérieure) a conclu que la mise en place d'un traitement combinant visibilité active et visibilité passive permettrait d'améliorer la visibilité et la reconnaissance des ambulances, des voitures de patrouille et des véhicules de lutte contre les incendies⁸. Sur la base d'autres études récentes, ils établissent une corrélation simple et directe entre ces mesures d'amélioration et leur retour sur investissement : « Des études récentes quant à l'utilisation des films rétro réfléchissants^{9,10,11} suggèrent que l'augmentation des coûts liés à la pose de matériaux rétro réfléchissants pourrait être raisonnablement rentabilisée par une réduction des accidents dans certains cas. »



« ...On peut raisonnablement s'attendre à ce que l'augmentation des coûts liée à la pose d'un marquage rétro réfléchissant très visible soit rentabilisée par une réduction des accidents dans certains cas. »

~FEMA Report, 2009.

8. FEMA. FA-323 Emergency Vehicle Visibility and Conspicuity Study. 2009.

9. Carlson, P.J. (2001). Evaluation of Clearview Alphabet with Microprismatic Retroreflective Sheeting. Texas Transportation Institute. Texas A&M University: College Station, TX. Report# 4049-1. October 2001.

10. Gates, T.J., and Hawkins, H.G. (2004). Effect of higher-conspicuity warning and regulatory signs on driver behavior. Texas Transportation Institute. Texas A&M University: College Station, TX. Report# 0-4271-S.

11. Amjadi, R. (2008). Techbrief: Safety evaluation of increasing retroreflectivity of stop signs. Federal Highway Administration: Washington, DC. Report # FHWA-HRT-08-047. March 2008.

Un fait demeure certain. La réduction du nombre d'accidents permet d'éviter les dépenses occasionnés par les dommages aux véhicules, les blessures subies par les conducteurs, le temps d'immobilisation pour réparation, etc. Une étude de 2005 publiée par le NIIAT a confirmé la grande efficacité des contours de sécurités et sa contribution à la diminution substantielle des dommages sociaux et économiques liés aux accidents. En outre, un rapport de 2007 de la Federal Motor Carrier Safety Administration (US DOT) a confirmé qu'un seul accident de camion pouvait avoir des répercussions importantes.¹²

Leur étude a tiré les conclusions suivantes :

Les coûts par collision avec blessures non mortelles sont en moyenne

\$195,258



Les accidents mortels coûtent plus cher que tous les autres accidents, atteignant en moyenne de

\$3,604,518 par accident

Ces chiffres n'incluent pas les autres coûts indirects potentiels et difficiles à calculer, notamment pour le suivi psychologique des victimes ou l'impact sur les relations publiques que peut avoir tout accident impliquant le camion d'une grande entreprise.

Ces économies de coûts peuvent être réalisées ailleurs que sur de simples véhicules lourds et neufs en circulation. Un rapport de 2015 de l'Institut de recherche en sécurité routière des Pays-Bas a conclu qu'en introduisant une réglementation exigeant la mise à niveau des bandes haute visibilité, même minime, sur tous les véhicules lourds, cela pourrait permettre de réaliser des économies sur le plan socio-économique et réduire les coûts sur les plans humain et matériel. (rapport bénéfices/coûts de l'ordre de 2/1).¹³

12. FMCSA. Unit Costs of Medium and Heavy Truck Crashes. March 2007.

13. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SMOV-rapport R-2015-2. Impact Retrofit ECE104 for NL and EU. 2015.

Envisager l'automatisation du parc automobile.

Au moment où les grandes entreprises du monde entier s'empresent de déployer des flottes de véhicules utilitaires semi-automatisés, le rapport coût/bénéfice tient dans une proposition relativement simple : investir dans l'acquisition de nouveaux véhicules autonomes et durables, mais plus chers, qui permettront de réaliser des économies à long terme. Entre l'élimination du risque d'erreur humaine de la part du conducteur et l'augmentation du temps qu'un véhicule peut passer sur la route, ces investissements pourraient très bien porter leurs fruits et devenir la norme. Dans ce contexte, les marquages haute visibilité se démarquent comme la solution simple permettant d'atteindre cet objectif.

En plus de leurs avantages avérés en termes de visibilité et de sécurité, de leur coût relativement faible et de leur facilité d'utilisation, les marquages haute visibilité constituent sans doute l'un des compléments les plus précieux pour une flotte autonome. Des compléments qui contribueront ainsi à protéger des actifs susceptibles de circuler sur les routes plus longtemps qu'auparavant.

Économies sur le plan humain et sur le plan matériel

2:1

Rapport coûts/bénéfices¹³

La sécurité à long terme est synonyme d'économies à long terme

pour la mise à niveau de véhicule et répondre aux exigences en terme de visibilité



Les réglementations dans le monde.

Les réglementations sur les contours de sécurité ont été adoptées dans bon nombre de pays

Plusieurs pays dans le monde adoptent le marquage haute visibilité des véhicules pour une raison simple : cela peut aider à sauver des vies. Deux normes correctement formulées ont été mises en œuvre : la FMVSS 108 aux États-Unis (« US DOT-C2 ») et l'UN ECE R104 en Europe.

US (DOT) FMVSS 108



UN ECE R104



La norme FMVSS 108 aux États-Unis (DOT-C2)

Dates effectives d'entrée en vigueur :

- ▶ Nouvelles remorques après le 1er décembre 1993
- ▶ Véhicules neufs/vieux remis à niveau après le 1er juin 2001
- ▶ Nouvelles remorques de camions après le 1er juillet 1997

Véhicules concernés :

- ▶ Véhicule ayant un poids brut supérieur à 4 536 kg (10 000 lb)
- ▶ Remorques ayant une largeur hors tout supérieure à 2 032 mm (80 pouces)

Application requise :

- ▶ Marquages latéraux : couverture moyenne de 50 % par les marquages haute visibilité rouge/blanc (espaces non compris).
- ▶ Marquages arrière : la partie inférieure de l'arrière est recouverte entièrement de marquages haute visibilité rouge/blanc.

UN ECE R104

Dates effectives d'entrée en vigueur :

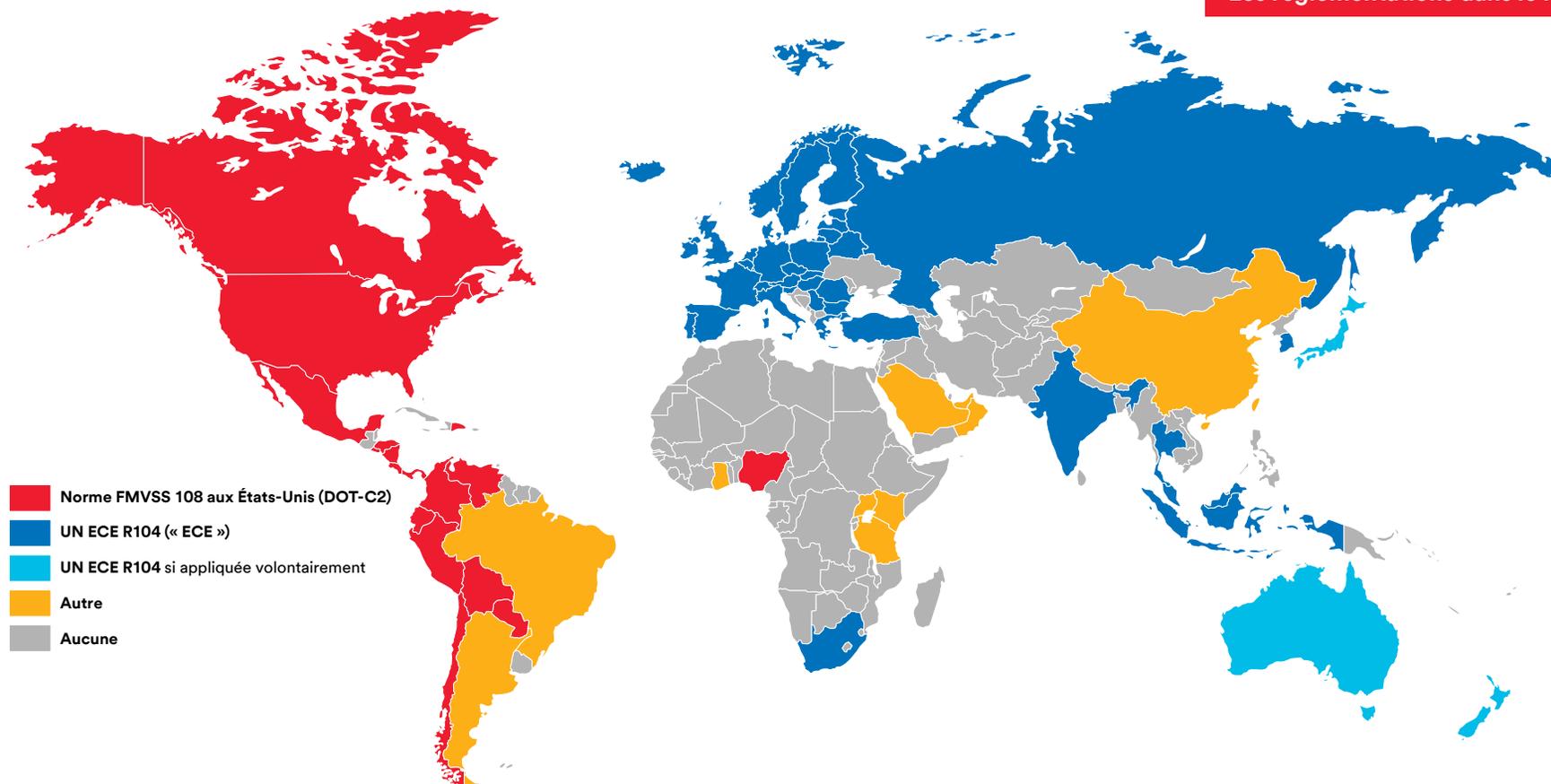
- ▶ Le 10 juillet 2011 pour tous les nouveaux véhicules
- ▶ Pas de remise à niveau requise

Véhicules concernés :

- ▶ Véhicules utilitaires de plus de 7 500 kg (16 500 lb) en bon état
- ▶ Remorques ayant un poids total en charge supérieur à 3 500 kg (7 700 lb)
- ▶ Véhicules utilitaires et remorques de plus de 6 m de long et de plus de 2,1 m de large

Required Application:

- ▶ Marquages latéraux : cumul 70 % de la longueur du véhicule (les écarts sur la moitié de la longueur de l'élément de marquage sont considérés comme continus) en jaune ou blanc
- ▶ Marquages arrière : recouvrement des contours (encadré) en rouge ou jaune



Marquer le monde pour le rendre plus visible.

Certaines régions ont opté pour le suivi volontaire du règlement UN ECE R104 plutôt que d'en faire une obligation. Cette ressource peut fournir des conseils utiles aux entreprises privées soucieuses d'améliorer la sécurité et la visibilité de leur flotte. Toutefois, cette flexibilité peut entraîner également une lenteur dans l'adoption de ce règlement. En plus de cela, de nombreux autres domaines doivent encore adopter une quelconque forme de réglementation formelle (volontaire ou obligatoire). Bien que plusieurs de ces juridictions procèdent à des tests ou des études visant à déterminer les avantages éventuels des marquages haute visibilité sur leurs différentes routes, on peut affirmer que n'importe quelle région a la possibilité de réduire le nombre d'accidents sur ses routes et de réaliser des économies en adoptant des réglementations sur la visibilité des grands véhicules utilitaires.

Les avantages des films rétro réfléchissants au delà des poids lourds

Les principaux avantages en termes de sécurité et de réduction des coûts liés à l'amélioration de la visibilité sur les véhicules lourds ne se limitent pas non plus aux semi-remorques utilisés pour la logistique à longue distance. Les véhicules utilisés dans toutes les activités—des wagons de fret aux autobus scolaires, en passant par les véhicules de transport en commun et d'urgence—sont tous sujets aux mêmes risques de collision sur les voies de circulation, occasionnés par les problèmes de visibilité.

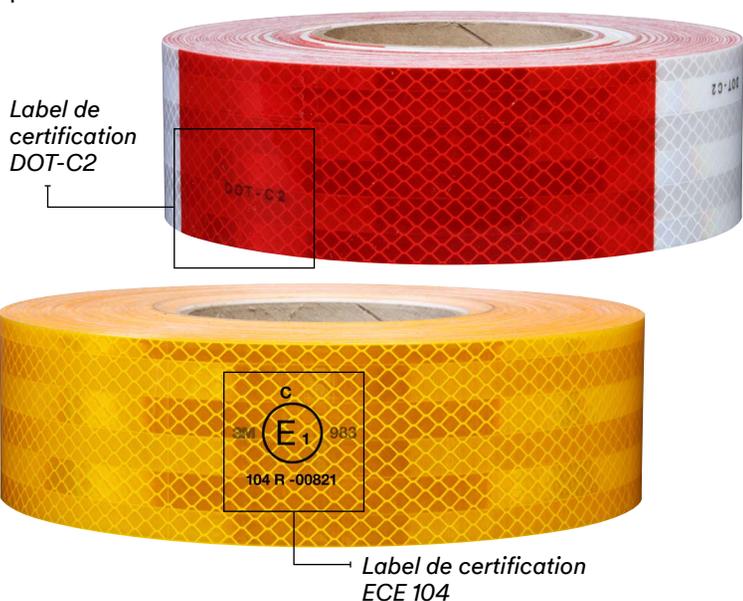
C'est pourquoi des réglementations telles que la norme NFPA 1901 relative au matériel mobile de lutte contre les incendies et ciblant les véhicules d'intervention en Amérique du Nord ont été adoptées et mises à jour pour s'arrimer aux nouvelles pratiques d'excellence.



Établissez une norme de sécurité.

En fin de compte, que vous fassiez des affaires dans une région réglementée ou non, vous devez mettre à niveau vos véhicules en renforçant leur visibilité grâce aux marquages prévus à cet effet. Vous devez le faire pour vous-même, vos conducteurs et toute personne qui circule sur la route. Le fait de prendre les devants en adoptant une réglementation démontre un engagement manifeste en faveur de la sécurité. Cette initiative déterminante peut ainsi contribuer à l'atteinte de vos objectifs.

Bien qu'il soit possible que n'importe quel degré de visibilité appliquée puisse faire une différence, l'utilisation de l'une des principales directives déjà adoptées dans une autre région est un moyen facile de savoir que vous suivez des pratiques bien établies qui ont fait leurs preuves en contribuant à la baisse des accidents, des blessures et des coûts qui leur sont associés. Pour simplifier davantage l'installation des marquages de visibilité et vous assurer qu'ils respectent ou dépassent toutes les exigences FMVSS 108, vérifiez que le matériau respecte les normes et réglementations DOT-C2 et ECE 104. Vous saurez ainsi que vous pouvez avoir une confiance absolue dans ses performances.



Bien entendu, ce n'est pas la seule caractéristique qui distingue les marquages de haute visibilité. Leur durabilité et leurs performances rétro réfléchissantes révèlent plus de la science qu'il n'y paraît.



La technologie des films rétro réfléchissants.

Conduisez en toute confiance.

Vous ne le réalisez peut-être pas, mais bon nombre de technologies 3M du secteur du marquage haute visibilité sont utilisées partout sur la route aujourd'hui.

Les solutions de sécurité routière rétro réfléchissantes remontent au début des années 30, lorsque 3M a inventé pour la première fois une bande rétro réfléchissante intégrant des billes de verre. Bien que la technologie ait évolué et qu'elle se soit considérablement améliorée depuis lors, l'objectif principal est demeuré le même :

réfléchir la lumière vers les conducteurs

(et maintenant, dans certains cas, vers les caméras d'aide à la conduite des véhicules) pour fournir les informations essentielles à une conduite en toute sécurité. Qu'il s'agisse d'un panneau de signalisation indiquant à un conducteur une virage proche, d'un marquage sur la chaussée permettant de détecter une voie par la caméra du véhicule ou d'un marquage haute visibilité permettant de reconnaître rapidement un poids lourd, bon nombre de technologies similaires sont utilisées.

Partout dans le monde, des millions de panneaux de signalisation utilisent des matériaux 3M, identiques ou similaires, qu'on retrouve dans les marquages haute visibilité 3M. Donc, d'une certaine manière, ces marquages agissent comme des « mini-signaux » transmettant des informations critiques aux conducteurs proches de véhicules de grand gabarit. Cette technologie pourrait aussi être très utile aux caméras des véhicules autonomes, qui s'appuient sur des informations visuelles similaires pour les analyser leur environnement et détecter la présence d'autres véhicules sur la route.



Il est fort possible que vous vous appuyiez déjà sur des technologies rétro réfléchissantes pour diriger vos flottes de véhicules lourds en toute sécurité vers leurs destinations. Il est donc normal que vous fassiez confiance aux marquages haute visibilité 3M, car il s'agit de la prochaine étape pratique qui devrait rendre vos véhicules aussi sûrs que les routes qu'il empruntent.



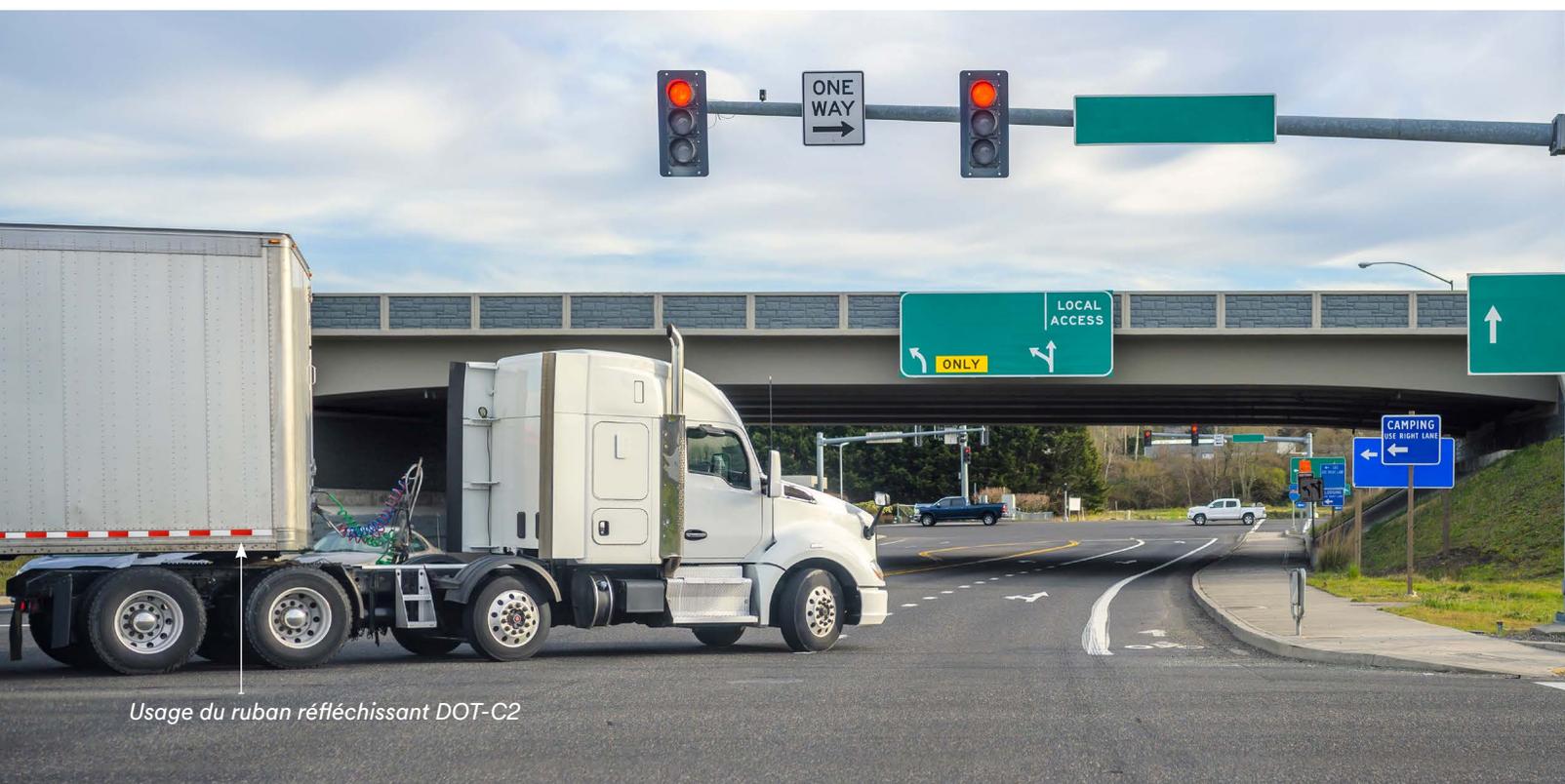
De meilleures performances sous tous les angles.

De nombreuses organisations choisissent les marquages haute visibilité 3M plutôt que d'autres solutions en raison de leur performance angulaire.

Une retroréflexion élevée est essentielle à la performance des contours de sécurité, mais celle-ci ne doit pas se limiter à fonctionner uniquement lorsque des sources lumineuses sont dirigées directement vers le marquage. Dans de nombreux cas, l'angle sur lequel un conducteur s'appuie pour approcher un véhicule lourd dépend de la voie sur laquelle il se trouve. À un carrefour typique à quatre voies où un poids lourd avec une remorque effectue un large virage à gauche, d'autres véhicules l'approcheraient depuis pratiquement n'importe quel angle.

Pour cette raison, il est impératif que les marquages haute visibilité que vous installez sur vos véhicules lourds aient

une grande angularité, ce qui signifie qu'ils doivent pouvoir renvoyer la lumière de manière efficace, même à des angles plus fermés. Que ce soit lors d'une approche par l'arrière ou latérale, la lumière des feux du véhicule venant en sens inverse aura plus de chance d'être renvoyée au conducteur plus tôt, ce qui lui donnera plus de temps de réagir et, par la même occasion, d'éviter un accident. Les marquages haute visibilité 3M™ Diamond Grade™ de la série 983 offrent l'angularité la plus large de toutes les solutions de marquage haute visibilité 3M, ce qui en fait notre atout incontestable pour le renforcement de la sécurité et de la visibilité des camions.



Usage du ruban réfléchissant DOT-C2

Planifier la route à suivre.

Vos poids lourds sont construits pour durer, alors assurez-vous que vos contours de sécurité le soient aussi. Voici pourquoi les marquages haute visibilité 3M sont la meilleure solution dans le « monde réel ».

Les marquages haute visibilité offrent des niveaux de performances qui dépendent des matériaux rétro réfléchissants utilisés dans leur fabrication. L'autre facteur qui affecte leurs performances dans le temps est leur durabilité. En contact avec les facteurs environnementaux couramment rencontrés sur les routes, les éléments rétro réfléchissants de nombreux marquages peuvent commencer à se détériorer. Il est possible que vous ayez observé ce phénomène sur un camion en service depuis de nombreuses années sans toutefois remplacer les contours de sécurité : la couleur est terne et délavée, les bandes peuvent être craquelés ou incomplètes et les performances rétro réfléchissantes considérablement diminués en comparaison aux marquages neufs.

Malheureusement, cet état de fait est récurrent en particulier dans les pays appliquant une réglementation sur la visibilité des véhicules depuis de nombreuses années et où les marquages sont utilisés depuis le plus longtemps. Du point de vue de la sécurité, le danger que cela représente est préoccupant à double titre : le véhicule peut être considéré comme conforme par l'opérateur parce que des marquages haute visibilité sont présents, et pourtant la performance rétro réfléchissante des marquages réduit en réalité la sécurité de manière significative.

Envisager l'automatisation du parc automobile.

Pour éviter d'instaurer un sentiment de sécurité apparent, la solution serait d'opter pour le marquage haute visibilité la plus durable qui s'offre à vous. Une façon de déterminer la longévité d'une solution de visibilité est de consulter sa garantie : notre produit le plus durable est estampillé 3M™ Diamond Grade™. Il s'agit de marquages haute visibilité de la série 983 couvertes par une garantie de 10 ans au prorata. Mais ce n'est pas la seule raison pour laquelle vous pouvez leur faire confiance.

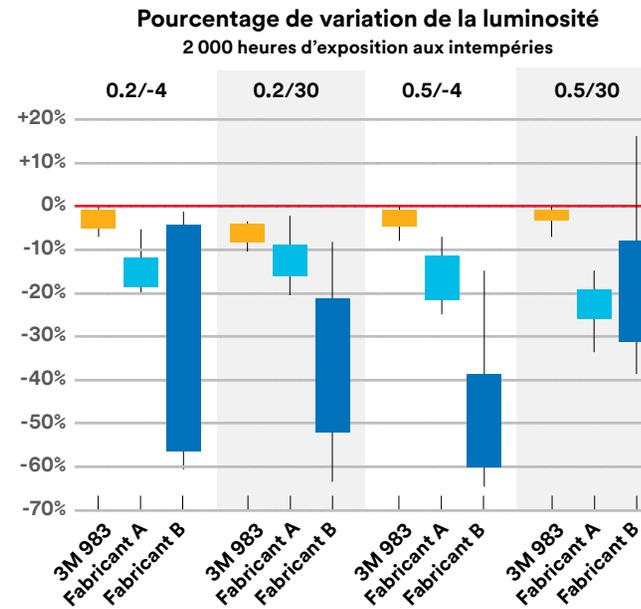
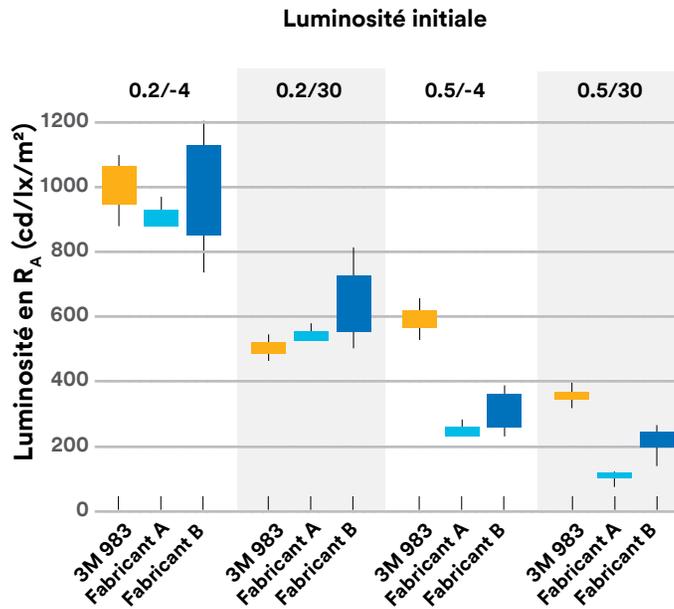


Les marquages haute visibilité 3M™ Diamond Grade™ de la série 983 sont couvertes par une **garantie de 10 ans.**

- Tests de performance DOT-C2 :

Marquages haute visibilité 3M™ Diamond Grade™
Les séries 983 sont les plus lumineuses à la base.

Les marquages haute visibilité 3M™ Diamond Grade™ de la série 983 changent après approximativement 2 000 heures de vieillissement accélérée.*



En savoir plus.

[Téléchargez la brochure ►](#)

* Essai d'arc au xénon selon la méthode 1 de norme ASTM D4956-19.

Une haute visibilité durable

Les contours de sécurité de la série 983 sont lumineux à neuf et le restent la nuit. Dans une étude comparative illustrée ci-dessus, les films 3M ont relevé le meilleur maintien de luminosité après 2 000 heures de vieillissement accéléré, soit un changement de moins de 10 % par rapport à la luminosité initiale.¹⁴ En fait, cette luminosité très élevée est obtenue sur une variété d'angles dans le cadre d'une application typique. Son rendement de lumière est supérieur aux autres, dans un milieu exposé aux intempéries et sa luminosité est très peu affectée par ces dernières. En bref, 3M propose la meilleure solution de visibilité pour la sécurité et le confort des usagers de la route

14. Internal 3M testing. Data on file.



Application ECE

Conduire et être vu.

Que vous soyez un organisme de réglementation gouvernemental soucieux de la sécurité, le propriétaire d'un important parc de véhicules ou simplement quelqu'un qui partage la route avec des poids lourds, nous pouvons tous convenir que toute mesure impliquant l'amélioration de la sécurité routière est utile. Même s'ils ne sont pas requis par la région où vous exercez vos activités, les marquages rétroréfléchissants 3M haute visibilité peuvent aider à réduire les risques d'accidents coûteux et éventuellement à sauver des vies.

3M

Division de la sécurité routière
3M Center, Building 225-4N-14
95006 Cergy Pontoise Cedex
1.800.553.1380

Si vous souhaitez en savoir plus sur les contours de sécurité, **contactez**, votre représentant commercial 3M ou visitez [3M.com/Conspicuity](https://www.3m.com/Conspicuity) pour consulter davantage de ressources.

3M et Diamond Grade sont des marques déposées de 3M.
Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.
© 3M 2020. Tous droits réservés.

Sources et lectures suggérées

Pour en savoir plus sur l'importance des films retroréfléchissants haute visibilité dans le monde, nous vous recommandons de consulter les études et documents suivants référencés dans ce livre électronique.

1. Vector, NHTSA, US DOT FRA, UMTRI, NTSB. Emergency Vehicle Visibility and Conspicuity Study. 1983-2015.
2. Darmstadt University of Technology. Report. 2000.
3. Dutch Transport Safety Board. Accidents involving lorries maneuvering in the dark. 2003.
4. NHTSA. The Effectiveness of Retroreflective Tape on Heavy Trailers. 2001.
5. TÜV Rheinland Group. Report. 2004.
6. Scientific Institute of Motor Transport. Report. 2005.
7. Hungary Institute of Vehicle Safety Study. Investigation of the Application of Innovative Contour Markings Improving the Conspicuity of Trucks, Report on their Preventive Role during Public Road Accidents, 2009.
8. FEMA. FA-323 Emergency Vehicle Visibility and Conspicuity Study. 2009.
9. Carlson, P.J. (2001). Evaluation of Clearview Alphabet with Microprismatic Retroreflective Sheeting. Texas Transportation Institute. Texas A&M University: College Station, TX. Report # 4049-1. October 2001.
10. Gates, T.J., and Hawkins, H.G. (2004). Effect of higher-conspicuity warning and regulatory signs on driver behavior. Texas Transportation Institute. Texas A&M University: College Station, TX. Report # 0-4271-S.
11. Amjadi, R. (2008). Techbrief: Safety evaluation of increasing retroreflectivity of stop signs. Federal Highway Administration: Washington, DC. Report # FHWA-HRT-08-047. March 2008.
12. FMCSA. Unit Costs of Medium and Heavy Truck Crashes. March 2007.
13. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SMOV-rapport R-2015-2. Impact Retrofit ECE104 for NL and EU. 2015.
14. Internal 3M testing. Data on file.