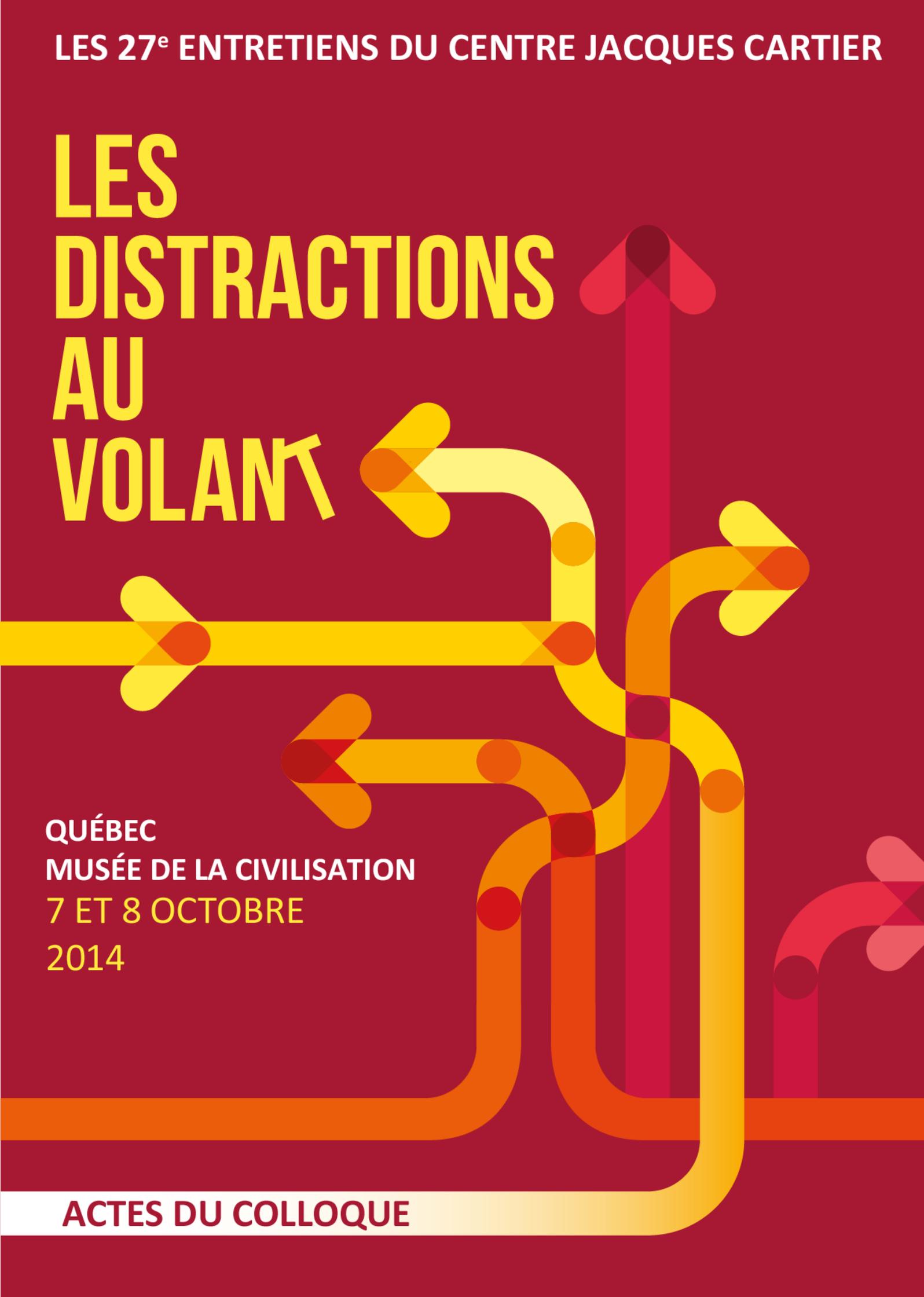


LES 27^e ENTRETIENS DU CENTRE JACQUES CARTIER

LES DISTRACTIONS AU VOLANT



QUÉBEC
MUSÉE DE LA CIVILISATION
7 ET 8 OCTOBRE
2014

ACTES DU COLLOQUE

PRÉAMBULE

Les Entretiens du Centre Jacques Cartier

La conférence « Les distractions au volant » des 27e Entretiens du Centre Jacques Cartier a rassemblé les principaux experts du monde francophone les 7 et 8 octobre 2014 à Québec, Canada. Sont intervenus des représentants gouvernementaux, d'organisations internationales et d'administrations publiques, des chercheurs, des universitaires, des associations internationales et des experts.

Méthode de lecture des actes du colloque, validés par les intervenants

- Chaque intervention est synthétisée dans une page A4.
- Les sous-titres en gras permettent une lecture rapide.
- Des liens en bas de page permettent d'approfondir la thématique
- La présence d'une icône PDF signifie que le support de présentation est disponible en cliquant dessus

Le Comité organisateur tient à mentionner l'excellence du travail de synthèse de ces actes, rédigés par Benoît BEROU, dirigeant de Mobiped, Société de conseil en accessibilité et en mobilité durable, et à remercier Diane-Michèle POTVIN (Ministère des transports du Québec), Joël VALMAIN (Délégation Interministérielle à la sécurité routière) et Benoît HIRON (CEREMA) pour le suivi de la réalisation de cette synthèse.

- Programme : www.territoires-villes.cerema.fr/IMG/pdf/Programme_coll_16_17_juin-mod1_cle783c97.pdf
- Présentations : www.territoires-villes.cerema.fr/les-distractions-au-volant-retour-a1372.html
- Les Entretiens Jacques Cartier : www.centrejacquescartier.com/les-entretiens

Partenaires de l'événement



Table des matières

TABLE DES MATIÈRES	3
MARDI 7 OCTOBRE 2014.....	4
OUVERTURE OFFICIELLE.....	4
<i>Ville de Québec</i>	<i>4</i>
<i>Ouverture du colloque</i>	<i>5</i>
LES POINTS DE VUE DE	6
<i>Québec : Ministère des Transports</i>	<i>6</i>
<i>France : Délégation interministérielle à la sécurité routière.....</i>	<i>7</i>
<i>Belgique : Ministère fédéral des transports et de la mobilité</i>	<i>8</i>
<i>L'approche québécoise pour un système sûr : un outil d'aide à l'analyse pour réduire les distractions au volant.....</i>	<i>9</i>
<i>Organisation mondiale de la Santé.....</i>	<i>10</i>
<i>Département du Rhône.....</i>	<i>11</i>
<i>Questions</i>	<i>12</i>
THÈME 1 – COMPORTEMENT	13
<i>Le profil de la distraction au Québec et outils de sensibilisation</i>	<i>14</i>
<i>Les aspects médicaux liés aux distractions au volant</i>	<i>15</i>
<i>Les effets de la distraction chez les jeunes conducteurs : résultats d'études en simulateur et sur route</i>	<i>16</i>
<i>L'état des connaissances sur les habitudes, les stratégies et les tentations concernant l'utilisation du téléphone portable au volant</i>	<i>17</i>
<i>Mesure de la prévalence de la distraction au volant en Belgique</i>	<i>18</i>
COMMUNICATIONS AFFICHÉES.....	21
<i>La colère, source d'insécurité routière ?</i>	<i>22</i>
MERCREDI 8 OCTOBRE 2014	26
THÈME 2 – VÉHICULES ET RÉGLEMENTATION.....	26
<i>L'intervention policière, de la théorie à la pratique</i>	<i>27</i>
<i>Les nouvelles technologies embarquées et les aides à la conduite, la réglementation européenne et leur impact sur la formation des conducteurs</i>	<i>28</i>
<i>Véhicules intelligents et automatisés : État de l'art nord-américain</i>	<i>29</i>
<i>Efficacité des systèmes d'alerte anti-collision sur le conducteur distrait.....</i>	<i>30</i>
<i>Nouvelles technologies et conduite automobile : bénéfiques et risques à la conduite pour différents groupes.....</i>	<i>31</i>
<i>d'âge de conducteurs.....</i>	<i>31</i>
<i>Comment l'écoute de la musique et de contenus audio sont susceptibles de distraire conducteurs et cyclistes de leur activité de conduite ?.....</i>	<i>32</i>
THÈME 3 – INFRASTRUCTURES	35
<i>Approche épidémiologique des effets de la multiactivité/distraction au volant</i>	<i>36</i>
<i>L'ingénierie routière pour prévenir la distraction au volant et la somnolence</i>	<i>37</i>
<i>Distractions au volant lors de la conduite d'un véhicule lourd</i>	<i>38</i>
TABLE RONDE - COMMENT CONTRER LE PHÉNOMÈNE DE LA DISTRACTION AU VOLANT ET SE MOBILISER ? QUELLES PISTES D' ACTIONS ?	40
CLÔTURE DU COLLOQUE.....	46

Mardi 7 octobre 2014

Ouverture officielle

Ville de Québec



Patrick VOYER



Membre du comité exécutif et responsable de la sécurité publique à la Ville de Québec

M. VOYER remercie l'ensemble des officiels présents et salue l'audience. En tant que représentant du Maire de Québec, M. LABEAUME, il partage son plaisir d'accueillir les participants dans la merveilleuse ville de Québec. Il leur souhaite de profiter du panorama spectaculaire, surtout en automne, et de découvrir la gastronomie locale.

Les Entretiens Jacques Cartier, une source de réflexion pour la stratégie de la Ville de Québec

Les 27e Entretiens Jacques Cartier permettront de tracer un portrait des causes contribuant à la distraction au volant et d'offrir des pistes de réflexion pour en diminuer les impacts. Les échanges d'experts viendront alimenter les réflexions de la prochaine stratégie de sécurité routière à la ville de Québec.

L'instantanéité des téléphones dits « intelligents » nuit à la sécurité routière

M. VOYER se dit préoccupé par toutes les sources de distraction, qui viennent s'ajouter à la vitesse et aux baisses de vigilance. De plus, les nouvelles technologies, notamment les téléphones dits « intelligents », contribuent à l'augmentation du risque routier. La possibilité de communiquer de manière instantanée, vocalement ou par SMS, accélère le temps. Elle engendre une pression qui pousse les utilisateurs à réagir rapidement, au détriment de leur sécurité. Le défi est donc de rendre chacun conscient des enjeux de sécurité au volant. Des campagnes de sensibilisation, en complémentarité avec celles de la Société de l'assurance automobile du Québec, ont pour objectif de changer le comportement des automobilistes.

Ouverture du colloque



François BELLAVANCE



Président du colloque, professeur chercheur au Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprises, la logistique et le transport. Responsable du Réseau de recherche sur la sécurité routière au Québec HEC Montréal - Montréal 

M. BELLAVANCE remercie l'ensemble des officiels présents, souhaite la bienvenue à tous et remercie M. VOYER pour l'accueil dans cette belle ville de Québec. C'est le 3e colloque organisé à Québec sur la sécurité routière après 2008, 2011, avec entre-temps, les colloques à Lyon (France) où il y a toujours eu un très bon accueil.



Joël VALMAIN



Conseiller Technique Europe – International du Délégué Interministériel à la Sécurité routière, Direction à la Sécurité et à la Circulation routière, Ministère de l'Intérieur, Paris, France 

M. VALMAIN remercie l'ensemble des officiels présents et l'accueil des Québécois, aussi chaleureux qu'en 2011.

Quand le conducteur est distrait de son activité de conduite, le véhicule roule à la même allure

[M. VALMAIN s'interrompt quelques secondes pour regarder son téléphone cellulaire, puis s'excuse pour ces 3-4 secondes d'impolitesse]. En réalité, il souhaite illustrer le comportement d'un automobiliste regardant son téléphone cellulaire, au volant d'un véhicule qui roule à la même allure, mais dont l'état d'esprit est ailleurs, générant une absence passagère. Il y a alors distraction, car le conducteur se détache de son action de conduite.

Réaliser des activités avant le déplacement permet de se concentrer sur la conduite

L'essor des téléphones portables, des écrans, des GPS manipulés n'importe quand, n'importe comment pendant la conduite, a remis les distractions au volant à l'ordre du jour. Depuis toujours, il est stipulé dans le code de la route que le conducteur doit être en état et en position de s'occuper de la tâche de conduite et de ne pas faire autre chose. Et comme le rappelle justement la Société de l'assurance automobile du Québec dans un dépliant, manger et fumer avant de conduire permet de moins être tenté de le faire au volant. C'est du sens commun qui devrait être partagé.

La distraction au volant, un phénomène mondial

En 2010, au festival mondial du film de sécurité routière à Marrakech (Maroc), M. VALMAIN avait été surpris par le nombre de campagnes qui portaient sur les distractions au volant, notamment en Égypte et dans des pays d'Afrique. La distraction est un problème planétaire. Preuve en est, l'Assemblée générale des Nations unies mentionne dans la résolution sur la Décennie mondiale d'action pour la sécurité routière, que les gouvernements doivent prendre toutes les mesures qui s'imposent pour réduire les distractions au volant ».

Les Entretiens Jacques Cartier : lieu d'échange entre les pouvoirs publics et la recherche

Les gouvernements et les administrations doivent prendre leurs décisions rapidement. Toutefois, ils doivent se baser sur un certain nombre d'éléments probants et scientifiques. Donc, les Entretiens Jacques Cartier permettent de créer le lien entre décideurs publics, techniciens et chercheurs. M. VALMAIN espère que les échanges pendant ce colloque permettront d'identifier des recommandations voire des propositions d'actions concrètes, efficaces et applicables.

Les points de vue de ...

Québec : Ministère des Transports



Robert POËTI



Ministre des Transports du Québec
Ministre responsable de la Région de Montréal

M. POËTI salue l'ensemble des officiels. Il est ravi d'accueillir les participants à Québec pour échanger et confronter leur retour d'expérience et leurs idées. M. POËTI a été policier à la Sûreté du Québec pendant 28 ans, notamment responsable à la sécurité routière pour l'ensemble du Québec des 15 dernières années.

Les échanges internationaux, nécessaires pour réduire les accidents mortels souvent évitables

"Un mort, c'est un mort de trop." Dans la majorité des rapports d'analyse des accidents, l'accident est très souvent évitable. Bien que les personnes dans l'assistance soient confrontées à des problématiques similaires, les résolutions de problèmes varient selon les pays et les personnes. M. POËTI se souvient d'échanges très fructueux avec des Russes et la Société de l'Assurance automobile lors d'une conférence internationale sur la sécurité routière à Barcelone à la fin des années 90. Il salue ainsi la signature du texte de mobilisation des pays francophones pour la sécurité routière, entrepris par la France et Québec, qui avait eu lieu dans le cadre des Entretiens Jacques Cartier en 2011, dans ces mêmes lieux.

Le taux de mortalité routière au Québec est redescendu au niveau de 1945

Alors qu'il y avait 2 300 morts par an sur les routes québécoises au début des années 80, il y a eu moins de 400 morts sur les routes en 2013. C'est au niveau de 1945, sachant que le parc automobile a été multiplié par 30 (200 000 en 1945 et 6 millions en 2013). Si les policiers, la Société de l'Assurance Automobile du Québec et l'amélioration de la signalisation ont contribué à ces bons chiffres, M. POËTI remercie surtout les constructeurs automobiles.

Les technologies apportent des solutions, mais créent des problèmes

ABS, cousins gonflables, antidérapages, cages de sécurité sont des technologies, souvent développées en Formule 1, qui ont permis de sauver de nombreuses vies. Mais aujourd'hui, les téléphones cellulaires continuent de tuer et continueront de tuer. Si le téléphone cellulaire n'est pas un problème qui concerne uniquement les jeunes, ils sont d'autant plus concernés qu'ils grandissent, vivent et travailleront avec. Alors que les conducteurs sont d'accord pour dire que le téléphone au volant est dangereux, cela ne les empêche pas de l'utiliser. Être toujours joignable et être réactif devient plus fort que tout. Qui ne serait pas tenté d'utiliser son téléphone au feu rouge ?

3 types de solutions autour de la réglementation, de la sensibilisation et des technologies

M. POËTI a présenté trois solutions.

1. L'augmentation de 3 à 4 points d'inaptitude pour conduite avec un téléphone dissuadera les jeunes conducteurs, dont le crédit maximal est de 4 points.
2. Les campagnes de sensibilisation, dont une campagne publicitaire de 2014 est projetée. Un soldat évite de mourir plusieurs fois pour finalement transmettre un message banal « Qu'est-ce qu'on mange pour souper ? ». Le slogan de la campagne est alors "Ne risquez pas votre vie pour un message banal" et « Au volant, on ne texte pas »
3. Les technologies dans lesquelles il porte beaucoup d'espoirs : Transformation du texte en message vocal pour éviter de lire son téléphone cellulaire, bloquer l'utilisation des SMS au volant ou ne pouvoir modifier le GPS intégré qu'à l'arrêt.



« Ne risquez pas votre vie pour un message banal »
Campagne publicitaire 2014

France : Délégation interministérielle à la sécurité routière



Jean-Robert LOPEZ



Préfet et Délégué interministériel à la Sécurité Routière, Paris, France 

M. LOPEZ salue l'ensemble des officiels et remercie le chaleureux accueil dans cette belle province. Nommé Délégué interministériel à la sécurité routière en avril 2014, il participe à ses premiers Entretiens Jacques Cartier et rappelle que la sécurité routière y est une thématique récurrente depuis une dizaine d'années.

L'insécurité routière, une maladie qui tue, blesse et handicape à vie

Chaque année, 1,24 millions de personnes sont tuées et 50 millions sont blessées sur les routes dans le monde. Si 90 % des personnes concernées vivent dans les pays en développement, de sérieux efforts restent à faire en Europe et en Amérique du Nord. Les causes sont assez bien identifiées et la plupart des remèdes sont connus. Ainsi, l'Assemblée générale de l'ONU de mars 2010 a déclaré 2011-2020 la Décennie mondiale d'action pour la sécurité routière.

Des résultats encourageants, mais des efforts à maintenir

Comme exprimé pour le Québec, 2013 a été une année record en France en atteignant le plus faible nombre de décès depuis le début des statistiques informatiques en 1954. Par rapport à 2012, il y a eu en 2013 des baisses de 6 % des accidents corporels, de 7 % des blessés, de 4,3 % des blessés hospitalisés et de 10 % de décès, représentant toutefois 3 268 décès. Il y a eu 50 tués par million d'habitants en France, 28 en Suède, 29 au Royaume-Uni, 185 en Asie du Sud-Est, 241 en Afrique (données 2010).

L'initiative franco-québécoise, dans la lignée de la Décennie d'action pour la sécurité routière

Aucun pays ne peut prétendre lutter seul contre l'insécurité routière, sans tenir compte des expériences d'autrui et de leurs bonnes pratiques. Initiée depuis de nombreuses années, la coopération entre le Québec et la France a abouti à la rédaction et à la signature du texte de mobilisation pour la sécurité routière des pays francophones. Soutenue par l'ONU et l'OMS dans le cadre de la Décennie mondiale d'action pour la sécurité routière, cette démarche peut potentiellement toucher 70 pays dans le monde et de nombreuses organisations non gouvernementales.

16 % des décès en France résultent de la fatigue ou d'une attention perturbée

L'Observatoire national interministériel français de la sécurité routière montre plusieurs facteurs de cause principale des accidents mortels :

- La vitesse, pour 25 % des accidents. Si la politique de contrôle sanction automatisé a permis d'éradiquer les grands excès de vitesse et de diminuer la vitesse moyenne de 10 km/h, les mauvais comportements réapparaîtront au moindre relâchement d'autant plus que la vitesse est un facteur de gravité des accidents.
- L'alcool pour 20 % des accidents mortels. 30 % des accidents mortels impliquent au moins un conducteur avec une alcoolémie supérieure au taux légal au taux réglementaire.
- Les refus de priorité pour 14 %.
- Les stupéfiants pour 4 %.
- La fatigue ou la situation perturbée pour 16 %. Même s'il n'est pas possible de déterminer avec certitude si l'accident relève de la fatigue, de la somnolence ou d'une distraction pendant la conduite, la distraction au volant est un phénomène de longue date. Mais il a évolué défavorablement avec l'avènement des téléphones portables, devenus l'équipement incontournable de l'être humain moderne. Être constamment joignable et répondre en temps réel à une sollicitation orale ou écrite caractérise désormais le mode de vie contemporain. Il est donc devenu naturel pour les conducteurs de rester joignables, même en exerçant l'activité de conduite.

Belgique : Ministère fédéral des transports et de la mobilité



André TOURNEUR



Attaché à la Direction Sécurité routière de la Direction générale Transport routier du ministère fédéral des transports et la mobilité, Belgique 

La distraction peut être définie comme le détournement de l'attention envers la conduite. Le conducteur, s'intéressant temporairement à autre chose, réduit sa vigilance et sa capacité de décision et de réaction.

110 € d'amende pour conduite avec un téléphone portable à la main

La loi belge stipule que pour conduire, il faut « être en état de conduire, présenter les qualités requises et toujours être en mesure de pouvoir gérer son véhicule... Sauf si le véhicule est à l'arrêt ou en stationnement, le conducteur ne peut faire usage d'un téléphone portable en le tenant en main » sous peine de s'exposer à une amende de 110 €. Et contrairement à une croyance collective, attendre au feu rouge n'est pas considéré comme un arrêt. Il n'y a pas de retrait de points puisque ce dispositif n'existe pas en Belgique. Les policiers sont plus vigilants envers les automobilistes qui ralentissent près des accidents et prennent des photos.

Des pratiques contradictoires avec les déclarations des automobilistes

L'Institut belge de la sécurité routière (IBSR) a réalisé une étude littéraire, une observation sur le terrain et une enquête sur la distraction au volant des professionnels. Ainsi, 8 % d'entre eux ont été constatés en état de distraction au volant. Le profil « type » est un jeune homme au volant d'une camionnette, roulant sur l'autoroute un jour de semaine en heure creuse. Et bien que 90 % trouvent inacceptable d'envoyer des SMS, 30 % d'entre eux le font malgré tout et 50 % en lisent. De même, 85 % considèrent inacceptable de téléphoner au volant, mais 45 % le font.

Le téléphone, cause grandissante de distraction, mais pas la cause unique

- Les selfies : Ford a réalisé une étude auprès de 7 000 jeunes en Europe entre 18 et 24 ans. 35 % regardent les réseaux sociaux et Internet en conduisant. 25 % d'entre eux se sont pris en selfie. Et plus de 50 % ont déjà pris au moins une photo tout en roulant (ce qui, en moyenne, représente 7 secondes d'affilée sans regarder la route, soit plus ou moins 500 mètres sur autoroute).
- Les communications téléphoniques : Contrairement à un passager, l'interlocuteur au bout du fil ne perçoit pas les conditions de circulation et n'adapte pas ainsi son débit de parole. Le kit mains-libres diminue peu le risque car c'est l'influence de l'effet distractif résultant de la communication qui est le facteur déterminant.
- Alcool et drogues : Causes aggravantes de distraction bien connues et actuellement pénalisées.
- Autres sources de distraction : se maquiller, boire, lire un document ou l'heure, changer un CD, fumer une cigarette, gérer les passagers (enfant en bas âge, enfants qui se chamaillent, situation tendue avec son conjoint), la fatigue. Comme pour le téléphone, si 85 % des personnes contactées dans le cadre de l'étude IBSR considèrent inadmissibles de conduire fatigué, 50 % l'ont déjà fait, notamment chez les jeunes.



Le selfie au volant, une pratique courante

La distraction est un choix délibéré

Conduire pouvant être perçu comme une perte de temps, certains conducteurs considèrent légitime de rentabiliser leur temps avec des activités plus importantes : téléphoner, rédiger un SMS, naviguer sur Internet, etc. La perception du risque augmente avec l'âge. Le plus inquiétant est que les jeunes trouvent moins dangereux ces types de pratiques puisque étant de la génération smartphone.

Une stratégie d'action autour des 4 E : Education, Enforcement, Engineering, Engagement

M. TOURNEUR rappelle qu'il ne faut pas négliger l'expérience individuelle de chacun. Des campagnes de sensibilisation sont mises en place par l'Institut belge de la sécurité routière. Elles portent notamment sur l'intolérance sociale vis-à-vis des comportements à risques, et ciblent prioritairement les 18- 29 ans, sans négliger les 30-55 ans, avec des relais sur YouTube, Facebook. Une des vidéos démontre les difficultés de conduire et d'écrire un SMS dans une épreuve futuriste, mais heureusement fictive, du permis de conduire.

L'approche québécoise pour un système sûr : un outil d'aide à l'analyse pour réduire les distractions au volant



Mélanie DUBÉ



Chargée de recherche, Direction de la sécurité en transport, ministère des Transports du Québec, Québec

L'approche systémique, une démarche ambitieuse vers zéro décès et blessé grave sur les routes

La gestion de la sécurité routière a fortement évolué en élargissant son champ d'action de manière ambitieuse.

- Années 50 et 60. Comme l'accident repose sur une erreur de l'utilisateur, il faut changer son comportement.
- Années 70 et 80. La vision dite usager s'élargit à une vision globale, intégrant l'amélioration des infrastructures et des véhicules. La matrice de MADDEN illustre cette vision.
- Années 90. L'analyse multifactorielle intègre le volet institutionnel avec un soutien politique et des objectifs.
- Fin des années 90 à nos jours. Mise en place d'une politique très ambitieuse avec l'avènement de la vision zéro en Suède (zéro décès et blessés graves) et la sécurité routière durable aux Pays-Bas (réduction de la probabilité de survenue des accidents mortels et graves à cause des infrastructures). Cette approche systémique est également utilisée en économie, dans l'environnement ou la santé.

Une approche reprise par de nombreux gouvernements avec des fondamentaux partagés

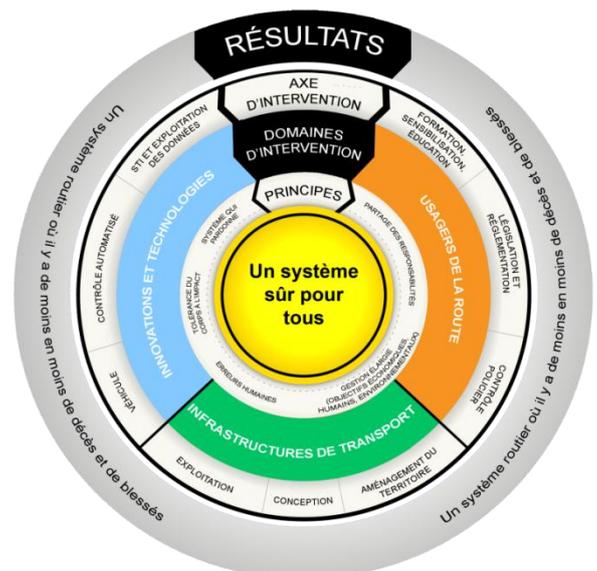
En écho aux initiatives suédoise et hollandaise, de nombreux gouvernements et associations se sont réappropriés cette approche systémique. Si les formes et le contenu sont plus ou moins complexes, il y a trois points communs :

- L'interaction entre la route, l'utilisateur et l'environnement.
- Le prix à payer pour un citoyen de se déplacer serait l'accident, voire la mort.
- Des principes de base partagés : (1) L'homme peut commettre des erreurs, (2) la conception du système routier peut réduire la gravité des blessures et le nombre de décès, (3) le corps humain a ses limites, (4) la responsabilité est partagée entre le gestionnaire du réseau, les constructeurs et les usagers.

La politique du Québec en matière de sécurité routière repose sur cette démarche systémique

Dans le cadre de l'élaboration de la prochaine stratégie gouvernementale d'intervention durable en matière de sécurité routière, le ministère des Transports québécois a développé un modèle d'intervention systémique inspirée des administrations les plus performantes et adapté aux réalités propres du Québec. Cet outil a été appliqué à la distraction au volant.

- Usagers : campagnes de sensibilisation, interdiction législative des téléphones cellulaires au volant, opérations de contrôle ;
- Infrastructures : règles d'urbanismes sur l'affichage publicitaire, bandes rugueuses au sol ;
- Innovations et technologies : Panneaux à messages variables sur les situations perturbées à venir pour réduire la surprise et donc la distraction. Mme DUBÉ émet une certaine prudence sur les problématiques potentielles de certaines solutions, comme le GPS.



Représentation schématique de la démarche systémique De la politique de sécurité routière du Québec

Les 27^e Entretiens Jacques Cartier sont organisés de manière systémique

L'organisation même de cet événement par un gouvernement, la mobilisation des différentes catégories d'acteurs et les trois thématiques retenues font des 27^e Entretiens Jacques Cartier un colloque systémique.

Organisation mondiale de la Santé



Pierre MAURICE

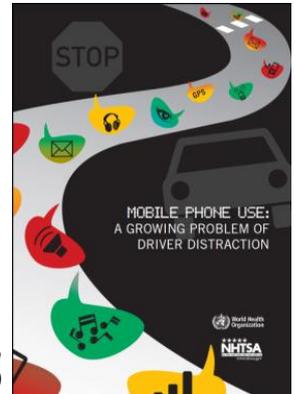


Chef d'unité scientifique, Institut national de santé publique du Québec, Directeur du Centre collaborateur OMS du Québec pour la promotion de la sécurité et la prévention des traumatismes

L'OMS crée et diffuse des savoirs sur les distractions au volant et l'usage du téléphone cellulaire

- Dans le cadre de la Décennie d'action de la sécurité routière, une des actions sur les « Comportements des usagers » porte sur le téléphone cellulaire.
- L'OMS a réalisé une synthèse des connaissances sur l'utilisation des téléphones cellulaires (combinés, mains-libres et SMS) en 2011 et a édité des rapports sur la sécurité routière dans le monde (2009 et 2013). En 2013, 142 pays interdisaient l'utilisation du combiné et 34 le kit mains-libres.
- L'OMS diffuse les savoirs dans les lieux de décision : ONU, conférences ministérielles
- L'OMS apporte un soutien technique à certains pays à revenus faibles ou intermédiaires

Synthèses des connaissances sur l'utilisation des téléphones cellulaires (2011)



Avec un abonnement cellulaire par habitant, l'usage des téléphones augmente le risque et tue !

Les sources de distraction (visuelles, manuelles, cognitives ou auditives), internes ou externes, contribuent à 14 % des accidents en Australie, 10 % et 16 % des accidents mortels respectivement en Nouvelle-Zélande et aux États-Unis. L'usage du téléphone portable au volant est la cause principale, générant des distractions biomécaniques, visuelles et cognitives qui affectent certaines tâches de la conduite. Au cours des 30 derniers jours, combien de conducteurs ont téléphoné au moins une fois au volant ? 21 % en Angleterre, 69 % aux États-Unis. Combien ont lu ou envoyé un texto ? 15 % en Espagne, 31 % au Portugal et aux États-Unis. Il existe actuellement deux types d'études des impacts de l'utilisation du téléphone au volant.

- Les études épidémiologiques sur les risques d'accidentologie concluent que téléphoner en conduisant augmente de 4 fois le risque de collisions avec blessures graves, avec des résultats similaires avec un kit mains-libres. 6 % des accidents aux États-Unis sont dus à l'utilisation du cellulaire, occasionnant 340 000 blessés et 2 600 décès par an.
- Les études naturalistiques sur les risques d'incidents consistent à observer les comportements, des quasi-accidents et des incidents dans la voiture via des caméras embarquées. Ces études suggèrent d'agir sur les tâches visuelles et manuelles car parler et écouter en conduisant n'augmentent pas le risque d'accident. Ainsi, le National Highway Traffic Safety Administration étudie les solutions pour supprimer les actions biomécaniques.

S'il n'y a pas de solution parfaite, plusieurs pistes d'actions sont à approfondir

- Collecter systématiquement ces données dans les formulaires d'accidentologie, comme au Québec.
- Actualiser le rapport de 2011 de l'OMS sur les téléphones cellulaires et évaluer l'efficacité des lois.
- Développer les solutions technologiques : avertisseur de dangers de collision, outil de suivi de la performance des conducteurs, neutralisateur des fonctions du cellulaire lors des déplacements, véhicules intelligents, etc.
- Informer les employeurs sur les risques du mains-libres et les inciter à avoir des politiques anti-distraction, d'autant plus que l'accident de la route est la première cause de décès au travail dans de nombreux pays.

Extraits des questions en suspens à résoudre :

- Quelle est la place des distractions cognitives dans le risque accru d'accident ?
- Quelle importance accorder à ce problème, par rapport aux autres problèmes (vitesse, alcool, casque, ...) ?
- Les développements technologiques sont-ils les seules lueurs d'espoir pour contrôler le problème ?
- Quel rôle accru pourraient avoir les employeurs dans la mise en œuvre de politiques anti-distraction ?

Département du Rhône



Pascal RAOUL



Directeur de la Direction de la Mobilité, Département du Rhône,
Lyon, France

Le Département du Rhône, un partenaire historique des Entretiens Jacques Cartier

Le Département du Rhône a accueilli les colloques des Entretiens Jacques Cartier sur la sécurité routière à plusieurs reprises. Avec la création de Lyon Métropole, qui intégrera une partie des compétences actuelles du Département du Rhône, le périmètre du Rhône évoluera à partir du 1^{er} janvier 2015. Toutefois, le Département restera attractif et M. RAOUL ne doute pas de la continuité de l'engagement du Département du Rhône dans les Entretiens Jacques Cartier.



Agents territoriaux d'une des 54 Maisons du Rhône

Démonstration d'une politique sécuritaire active d'un gestionnaire de voirie

En 2014, le Département du Rhône est gestionnaire de 3 154 km de routes urbaines et périurbaines. À partir du 1^{er} janvier 2015, il conservera la gestion de 2 800 km de voirie à usage principalement périurbain. Cette modification nécessitera un ajustement de la politique sécuritaire du département qui, depuis de nombreuses années, est une priorité portée par le vice-président en charge de la voirie, M. DA PASSANO. La politique sécuritaire repose sur :

- l'égalité de traitement de tous les usagers du réseau routier : véhicule léger, poids lourd, moto, vélo ;
- la sensibilisation du grand public, et notamment les collégiens en partenariat avec le monde associatif ;
- l'accès facilité au permis de conduire pour faciliter l'insertion sociale de jeunes en difficulté.

Une analyse de l'accidentologie en deux temps

Dans un premier temps, le Département du Rhône analyse les causes principales des accidents mortels en temps réel en partenariat avec les forces de l'ordre. Et si l'erreur humaine est parfois à l'origine de l'accident, le Département du Rhône essaie de concevoir une infrastructure qui tolère les fautes pour éviter les drames humains.

Dans un deuxième temps, un suivi à long terme est effectué sur les zones à risques à partir du fichier national pour identifier les Zones d'Accumulation des Accidents Corporels (ZAAC). Ces données statistiques, générées suite à un processus de plus de 18 mois, sont géolocalisées et donnent lieu si nécessaire à des aménagements de sécurité. En revanche, elles ne permettent pas de connaître les causes exactes des accidents.

Il est difficile d'attribuer la cause d'un accident à une distraction au volant avec certitude

M. RAOUL distingue les distractions internes au véhicule, liées aux comportements du conducteur, et externes au véhicule comme les autres accidents, les publicités dynamiques ou les champs d'éoliennes qui attirent le regard. Dans les accidents mortels, la vitesse, l'alcoolémie, l'usage de stupéfiants, les dépassements, le non-respect du port de la ceinture ou du casque, de la signalisation et le défaut de permis sont systématiquement analysés, car elles constituent les principales causes d'accident. En France, la notion de distraction correspond à une erreur coupable du conducteur. Et la culpabilité devant être définie avec une certitude absolue, elle n'est que très rarement identifiée comme cause première d'accident due au manque d'indices irréfutables. M. RAOUL cite tout de même un accident mortel ayant causé 3 décès. Le conducteur, qui téléphonait, a tourné à gauche malgré l'arrivée d'un poids lourd.

La répression seule n'est pas efficace, il faut travailler sur l'usage raisonné du téléphone

Si les actions répressives sont nécessaires, d'autres solutions sont à mettre en œuvre. Sur un plan technique, la mise en place d'une « cage » autour de la voiture pour bloquer les ondes est sans doute possible mais politiquement et socialement inacceptable. Dans le monde multitâche d'aujourd'hui, chacun doit être capable de faire tout, à tout moment, quelles que soient les conditions. M. RAOUL considère que les principales marges de progrès portent sur le développement d'une culture raisonnée de l'usage du téléphone et sur des actions d'éducation et de sensibilisation. Les cibles peuvent être les scolaires qui questionnent le comportement de leurs parents, et les collégiens et les lycéens qui se rapprochent de l'âge de la conduite. Par ailleurs, un module spécifique sur la distraction pourrait être intégré au permis de conduire.

Questions



François BELLAVANCE



Président du colloque, professeur chercheur au Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprises, la logistique et le transport. Responsable du Réseau de recherche sur la sécurité routière au Québec HEC Montréal - Montréal 

M. BELLAVANCE remercie M. MAURICE pour les questions en suspens, car les chercheurs aiment les questions. Cela leur donne du travail.



Jean-Paul GAILLY



Directeur général de la mobilité des infrastructures pour la région de Bruxelles 

M. GAILLY félicite la qualité de l'intervention de Mme DUBÉ et souhaite intervenir sur deux points :

1. Les professionnels de la route, conducteurs de poids lourds et taxis, sont tiraillés entre la pression de leur employeur et la réglementation. En effet, la manière dont ils doivent travailler est complexifiée avec les équipements embarqués obligatoires tel le taximètre digital.
2. La « smart mobility » est un sujet à la mode. Son développement fait partie des objectifs du gouvernement de Bruxelles. Ainsi, M. GAILLY est en charge de l'organisation d'un colloque sur cette thématique. Mais il s'interroge sérieusement sur l'impact des smart mobility lorsqu'il aperçoit les cyclistes bruxellois avec le téléphone cellulaire à l'oreille.



Paul MACKEY



Directeur de la firme RueSécure 

M. MACKEY souhaite réagir à la demande de M. GAILLY sur les approches non technologiques. Il propose deux pistes de réflexion.

- Les manuels de conceptions autoroutiers prévoient des infrastructures monotones avec le même profil en travers. De cette façon, l'attention du conducteur n'est pas sollicitée et considère qu'il a moins besoin d'être attentif.
- Certains feux de circulation non dynamiques génèrent des temps d'attentes inutiles. Le conducteur a envie de rentabiliser ces temps d'attente, et est donc plus enclin à utiliser son téléphone cellulaire.



Pascal RAOUL



Directeur de la Direction de la Mobilité, Département du Rhône, Lyon, France 

En conception routière, il a été constaté dès le milieu du XXe siècle que les lignes droites étaient dangereuses. Depuis, les infrastructures intègrent des courbes à droite et des courbes à gauche, afin de casser la monotonie. Toutefois, il y a des espaces larges, des bas-côtés pour servir de zone de tolérance des erreurs humaines.

En France, il y a un vrai débat sur l'utilisation exclusive des panneaux à messages variables sur les autoroutes entre éviter les distractions et casser la monotonie.

Concernant les feux tricolores, de plus en plus de feux sont dits à « récompense ». Si le conducteur arrive à 50 km/h, le feu passe au vert et il peut passer sans arrêter. S'il arrive à 70 km/h, le feu ne passera au vert qu'une fois le véhicule à l'arrêt. S'il existe des systèmes de gestion des feux pour permettre le passage du plus grand nombre de flux, d'autres sont utilisées pour casser les vitesses et attirer l'attention.

Thème 1 – Comportement

MODÉRATRICE



Lyne VÉZINA



Directrice des études et stratégies en sécurité routière, Société de l'assurance automobile du Québec, Québec 

Mme VÉZINA confirme que le programme est en lien avec les différentes dimensions à aborder pour traiter les distractions au volant. Ainsi, le comportement fait l'objet de la première après-midi thématique.

INTERVENANTS



Mario MONTÉGIANI de la Société de l'assurance automobile du Québec, Québec



Sophie FEGUEUX de la Délégation interministérielle à la sécurité routière, France



Marie-Claude OUIMET de l'Université de Sherbrooke campus de Longueuil, Québec



Véronique HUTH de l'IFSTTAR (Institut français des sciences et des technologies pour les transports, l'aménagement et les réseaux), France



François RIGUELLE de l'IBSR (Institut belge de la sécurité routière), Belgique

Le profil de la distraction au Québec et outils de sensibilisation



Mario MONTÉGIANI

Statisticien, Société de l'assurance automobile du Québec, Québec 

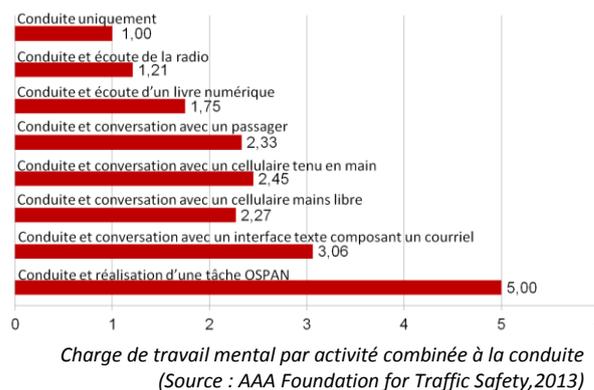
La distraction au volant, priorité de la stratégie mobilisatrice du Québec pour la sécurité routière

En 2012, la Société de l'assurance automobile a convié ses partenaires pour améliorer la complémentarité et l'efficacité des activités de sensibilisation et de contrôle. Pour prioriser les actions, elle a corrélé le nombre de décès et le pourcentage d'initiatives mises en œuvre pour chaque cause. Ainsi, la distraction a été définie comme prioritaire, devant la vitesse, l'alcool et les drogues, les aînés, les jeunes adultes et nouveaux conducteurs et les piétons.

Les distractions au volant, une cause importante des accidents corporels au Québec en 2014

Les distractions au volant sont la cause la plus souvent mentionnée comme « cause principale » dans les rapports complémentaires des accidents corporels. Tous les faits et toute la connaissance disponibles entourant la distraction au volant ont été regroupés selon les 4 dimensions suivantes : quoi, qui, quand, où.

- **Quoi** : En 2011, les principales causes de distraction au volant étaient la cigarette (41 %), le cellulaire en main (25 %), la boisson (10 %) et la nourriture (9 %). Seule l'utilisation du cellulaire est interdite, depuis le 1^{er} juillet 2008. Et le nombre d'infractions augmente. Près de 290 000 infractions ont été comptabilisées entre juillet 2008 et juillet 2013. En 2012, 50 % des conducteurs avouaient conduire en téléphonant. Or, le temps de réaction et le risque de collision lors de l'usage d'un téléphone au volant sont analogues aux facultés affaiblies par l'alcool (Source : Université de l'Utah). 72 % d'entre eux utilisaient le main libre. Conduire et téléphoner avec le main libre, les mains sur le volant et les yeux sur la route, génère toutefois une distraction cognitive et diminue l'activité cérébrale dans certaines zones nécessaires à une conduite sécuritaire. Cela réduit la vision (effet tunnel), affecte la performance de conduite, modifie les habitudes de recherche d'informations et augmente le temps de réaction. Et 18 % avouent lire ou écrire un message texte. Chez les conducteurs de poids lourds, cette pratique augmente le risque d'accident de 20 % (Source : Virginia Tech).
- **Qui** : Dans les accidents corporels avec la distraction comme cause, les populations entre 65 et 89 ans et entre 16 à 19 ans sont surreprésentées, ainsi que les femmes. Les conducteurs entre 20 et 44 ans sont quant à eux surreprésentés dans le nombre d'infractions pour utilisation du téléphone cellulaire au volant.
- **Quand** : 50 % accidents ont lieu entre 12 et 18 heures. Et 50 % se déroulent entre mai et septembre.
- **Où** : Les accidents corporels avec la cause distraction sont surreprésentés lorsqu'il y a de bonnes conditions de conduite (temps clair, surface sèche, route droite), sur les routes urbaines, aux intersections et lorsque la vitesse est limitée à 50 km/h.



Sensibilisation sur l'absurdité des risques encourus et pour combattre les tentations à la source

Pour concrètement soutenir les changements de comportement et combattre les tentations à la source, des mesures complémentaires sont mises en place. Un dépliant invite à réaliser les activités distrayantes avant de conduire. Une application mobile bloque les appels et les textos entrants et envoie un message d'absence. Des autocollants « Non au texto » sont distribués pour être apposés sur les vitres des voitures. Et une large campagne de sensibilisation à la télévision et à la radio reposait sur le message : « Ne risquez pas votre vie pour un message banal ! » Le message radio est le suivant : « En 1948, Gandhi est mort pour son message de paix et de non-violence. En 1968, Martin Luther King est mort pour son message anti-ségrégation raciale. En 1978, Harvey Milk est mort pour son message de respect des droits des gays. En 2014, Julie DUBÉ est morte pour son message "As-tu loué le film ?" ».

Les aspects médicaux liés aux distractions au volant



Sophie FEGUEUX



Médecin et conseillère technique « Santé » du Délégué Interministériel à la Sécurité Routière, France

La somnolence, l'endormissement, les malaises et la fatigue engendrent des accidents

- 17 % des conducteurs disent avoir somnolé au volant au moins une fois par mois sur le trajet du travail, 10% au point de s'arrêter. Plus grave, 9 % se sont endormis au volant sur le trajet du travail au moins une fois dans l'année. Parmi eux, 7 % ont eu un accident mineur, sans dommage matériel ou corporel. L'endormissement au volant est fréquent entre 6h et 12h et sur les grands axes autoroutiers (40 %), mais aucun réseau n'est épargné (source : enquête "sommeil et transport" de l'institut français du sommeil et de la vigilance, 2014).
- 8 % des accidents en France résultent de malaises/fatigues (source : fiches BAAC).
- Un tiers des accidents mortels sur autoroute est du à la fatigue/somnolence (source : sociétés d'autoroutes).

Rappel sémantique de la distraction, de la somnolence et de la vigilance

La distraction est une attention perturbée d'origine visuelle (on regarde autre chose), cognitive (on pense à autre chose) ou manuelle (autre utilisation des mains), ou de multiples origines comme lors de l'écriture d'un SMS.

La somnolence est un état intermédiaire entre la veille et le sommeil, engendrant l'assoupissement. Il résulte d'une grande fatigue, d'une maladie ou de la prise de médicaments psychotropes ou de substances psychoactives.

La vigilance est l'aptitude du cerveau à répondre activement aux situations inopinées concernant la capacité d'attention dont le sujet est capable. Cette fonction est d'autant plus importante pour les actions répétitives et monotones, notamment pour la conduite. Médicalement, elle peut être excitée ou stimulée via la caféine, l'acide ascorbique ou par des médicaments en situation d'urgence (définition de Didier LAVERGNE, Encyclopædia Universalis).

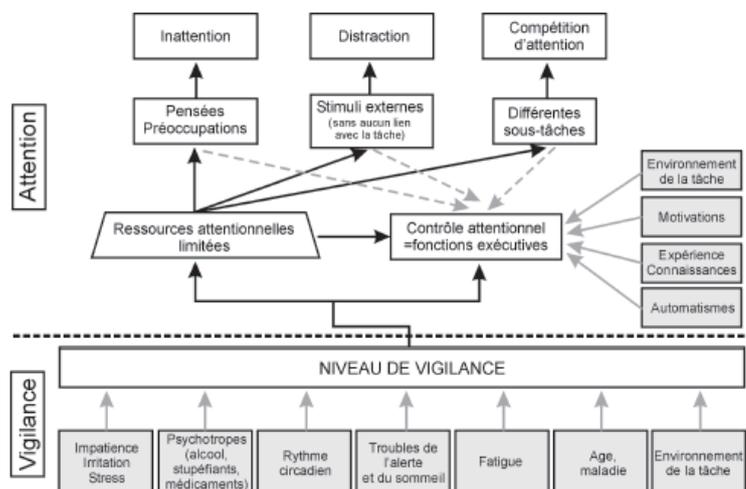
Pour lutter contre la fatigue : responsabiliser le conducteur et proposer des contre-mesures

La Société de l'assurance automobile du Québec suggère de dormir dès les premiers signes de somnolence et de faire une pause quand il y a une baisse de la vigilance.

La Commission européenne propose des contre-mesures pour faire face à la fatigue et la somnolence du conducteur : campagnes de sensibilisation, bandes sonores au sol et glissières de sécurité, renforcement de la réglementation sur les heures de travail et de repos, des programmes de gestion de la fatigue et des systèmes d'alerte dans les véhicules. Mme FEGUEUX ajoute que des médicaments peuvent être prescrits dans le traitement de pathologies.

Pour lutter contre les distractions, l'action médicale agit indirectement

Le schéma à droite illustre la corrélation entre les facteurs qui ont un effet sur le niveau de vigilance, réduisant ainsi les ressources attentionnelles et le contrôle attentionnel nécessaire aux fonctions exécutives comme la conduite. La distraction au volant résulte alors de stimuli externes combinés avec des ressources attentionnelles limitées. Pour limiter les effets négatifs, les champs d'action sont l'expérience, la connaissance, l'automatisme, la motivation et l'environnement, la tâche. Si l'action médicale n'agit pas directement sur les distractions, elle peut réduire les effets des facteurs qui réduisent le niveau de vigilance.



Rapport « téléphone et sécurité routière » de l'IFSTTAR/INSERM (2011) qui cite le schéma réalisé par Elslande et coll.



Les effets de la distraction chez les jeunes conducteurs : résultats d'études en simulateur et sur route



Marie-Claude OUIMET



Professeure adjointe, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Département des sciences de la santé communautaire, Université de Sherbrooke Campus de Longueuil, Québec

Mme OUIMET indique l'apport aux trois études décrites lors de sa présentation de chercheurs américains des Instituts nationaux de la santé, de l'Institut des transports de Virginia Tech, de l'Institut de recherche sur les transports de l'Université du Michigan et de l'Université du Massachusetts Amherst.

Pourquoi cibler la distraction chez les jeunes et comment faire ?

D'après le rapport de l'Organisation mondiale de la santé sur la sécurité routière en 2009, les accidents de la route étaient la première cause de mortalité des 15-29 ans. De manière plus précise, les deux années après l'obtention du permis de conduire sont les plus dangereuses. Quelle peut être l'influence de l'inattention liée à la distraction ? L'inattention liée à distraction peut se produire lorsque l'attention est portée sur une tâche non associée à la conduite sécuritaire (par exemple, téléphoner).

Plusieurs sources d'information sont utilisées pour estimer les effets de la distraction sur la performance de conduite : rapports policiers, évaluation d'équipes d'experts en accidentologie et observation des comportements à des endroits pré-sélectionnés ou en situations naturelles avec des caméras dans les véhicules. La simulation de conduite peut permettre, quant à elle, de mieux comprendre les mécanismes sous-jacents aux comportements qui amènent à la situation accidentogène. Pour mesurer l'attention portée à la tâche de conduite, les évaluations dont l'objectivité est la plus élevée consistent à coder les plans visuels (étude 1) ou à utiliser un oculomètre (études 2-3) pour obtenir des informations, entre autres, sur les endroits où les conducteurs portent leur attention et sur les mouvements des yeux.

Étude 1 : L'implication des jeunes conducteurs dans des tâches secondaires augmente leur risque d'accident ou de quasi-accident

Cette étude d'observation en situations naturelles (parfois traduite littéralement par le terme « naturalistique ») présente le risque lié à l'implication dans des tâches secondaires précédant les accidents (contact) ou les quasi-accidents (évitement) chez 42 jeunes conducteurs (suivis pendant 18 mois) et 109 conducteurs adultes (suivis pendant 12 mois). Le risque d'accident ou de quasi-accident augmente chez les jeunes conducteurs lorsqu'ils écrivent un message texte, composent un numéro de téléphone, cherchent leur téléphone ou un autre objet, mangent ou regardent un objet sur la route. Le risque des conducteurs plus âgés et plus expérimentés est plus élevé seulement lorsqu'ils composent un numéro de téléphone

Études 2-3 : La présence d'un passager, bavard ou non, restreint le balayage visuel des jeunes conducteurs

Pour mieux comprendre pourquoi le risque d'accident augmente chez les jeunes conducteurs en présence de jeunes passagers, notamment masculins, deux études réalisées en simulation de conduite sont menées pour évaluer l'impact des normes sociales sur les risques encourus. Dans les deux études, un agent de recherche joue le rôle du passager.

- Étude 2 : L'agent est présenté aux conducteurs, mais il ne parle pas avant et durant la situation de conduite simulée.
- Étude 3 : entre autres, l'agent exprime oralement son opinion sur la prise de risque au participant avant la situation de conduite simulée.

Dans les deux études, la seule présence d'un passager dans le véhicule est associée à une réduction du balayage visuel des jeunes conducteurs, comparativement à la conduite solo. Les études précédentes, qui n'avaient pas tenté de manipuler les normes sociales, n'avaient pas trouvé de différences significatives dans le balayage visuel entre la conduite solo et avec passager.

L'état des connaissances sur les habitudes, les stratégies et les tentations concernant l'utilisation du téléphone portable au volant



Véronique HUTH



Docteur en psychologie de l'ingénierie et du trafic (chercheuse allemande associée au Lescot), Institut français des Sciences et des Technologies pour les Transports, l'Aménagement et les Réseaux

Les distractions au volant, résultant des usages variés du téléphone portable (main libre, tenu à la main, saisie et lecture de texto), peuvent être d'ordre visuel, cognitif, manuel et auditif. Ces distractions entrent en interférence avec l'activité de conduite, et génèrent donc un risque. Dans ses études, Mme HUTH tente de comprendre l'usage du téléphone au volant et analyse trois stratégies d'adaptation : l'exposition, la compatibilité et la compensation.

46 % d'automobilistes prévoient d'utiliser la semaine suivante leur téléphone portable au volant

Une enquête en ligne a été menée auprès de 1 091 utilisateurs potentiels du téléphone au volant, à savoir qui conduisent plusieurs fois par semaine et qui utilisent régulièrement leur téléphone. Trois profils d'exposition au risque se dégagent de l'échantillon : 56 % restreignent l'utilisation, 24 % n'utilisent que le main libre (non réglementé en France) et 20 % font un usage complet du téléphone portable (main libre, tenue à la main, saisie et lecture de texte). En les interrogeant sur la probabilité de téléphoner au volant au cours de la semaine suivante, plus de femmes restreindront l'usage de leur téléphone et les conducteurs entre 18 et 39 ans auront tendance à utiliser toutes les fonctionnalités du téléphone. Les conversations en main libre sont jugées compatibles avec la conduite. Cette sous-estimation de la distraction cognitive est certainement induite par l'absence de mesure législative. Les personnes utilisant le téléphone de manière complète ont une plus faible perception du risque. De manière générale, l'intention d'utiliser le téléphone concerne des situations peu complexes, comme la conduite sur l'autoroute.

L'interaction visio manuelle représente 6,1 % du temps de conduite en ville

Une étude naturalistique auprès de 9 conducteurs pour une durée moyenne de conduite de 55h sur 5 semaines a déterminé le pourcentage de temps passé à conduire en interaction avec un téléphone portable : sur l'autoroute, 8,8 % du temps de conduite en main libre vis-à-vis de 5,5 % en interaction visio manuelle, et en ville 6,1 % du temps de conduite, en interaction visio manuelle en comparaison de 4,1 % en main libre. Une étude d'observation a été menée sur 3 carrefours à feux à Lyon. Ainsi, 124 conducteurs qui interagissent avec leur téléphone ont été détectés en 9 heures. Ils sont trois fois plus souvent responsables de démarrages tardifs que les conducteurs qui n'utilisent pas leur téléphone. 63 % d'entre eux continuent d'interagir avec leur téléphone lorsque le feu passe au vert, malgré les risques inhérents au croisement.

La compensation n'est pas systématiquement observée et pas toujours efficace

Prendre une marge de sécurité en réduisant sa vitesse, en augmentant la distance avec les autres véhicules ou en évitant les manœuvres, est un exemple de compensation. Toutefois, l'efficacité n'est pas systématique et il est difficile d'identifier si cette action résulte d'un acte volontaire ou d'une conséquence de la double tâche.

Limiter l'usage du téléphone au volant fait face à de nombreux obstacles

Les habitudes d'utilisation varient selon le profil d'exposition au risque, de perception de la compatibilité avec l'action de conduire, la compensation, les habitudes multitâches avec un téléphone hors conduite et de nombreux critères :

La dépendance croissante au téléphone portable rend peu concevable de laisser le téléphone sonner ou de ne pas lire un message reçu. Avoir un téléphone classique serait moins à risque qu'avoir un smartphone.

Des motifs à court terme plus ou moins justifiés expliquent l'usage du téléphone pour prévenir de son arrivée ou d'un retard, de demander une adresse, de se coordonner avec un proche dans des actions communes.

La perception du risque est impactée par les habitudes et le sentiment de maîtrise.

Les réactions face aux normes sociales comme la norme morale et la norme de groupe sont présentes. Par contre l'acceptation sociale est relativement basse. Interrompre une conversation sera plus difficile avec un interlocuteur à distance qu'avec un passager. Prétexter la présence de la police est parfois utilisée pour raccrocher.

Mesure de la prévalence de la distraction au volant en Belgique



François RIGUELLE



Chercheur au Centre de connaissance de l'Institut belge de la sécurité routière, Bruxelles

La distraction au volant, un facteur humain que l'IBSR approfondit depuis peu

M. RIGUELLE présente une pyramide de management de la sécurité routière: (1) Structure et culture, (2) Actions, mesures et programmes de sécurité routières, (3) Indicateurs de performance en sécurité routière auquel sont rattachés les facteurs humains, comme les distractions au volant, (4) Accidents de la route et victime, (5) Coût sociaux. Quelques données existent sur les distractions. Les déclarations des conducteurs belges montrent une augmentation de l'utilisation entre 2009 et 2012 du téléphone en main (37 à 47 % au moins une fois sur l'année), de l'envoi de SMS (25 à 35 %) et de lecture du SMS (50 % en 2012). Les groupes les plus touchés sont les jeunes et les conducteurs professionnels (études internationales). L'IBSR a mené une première mesure de comportement en 2013.

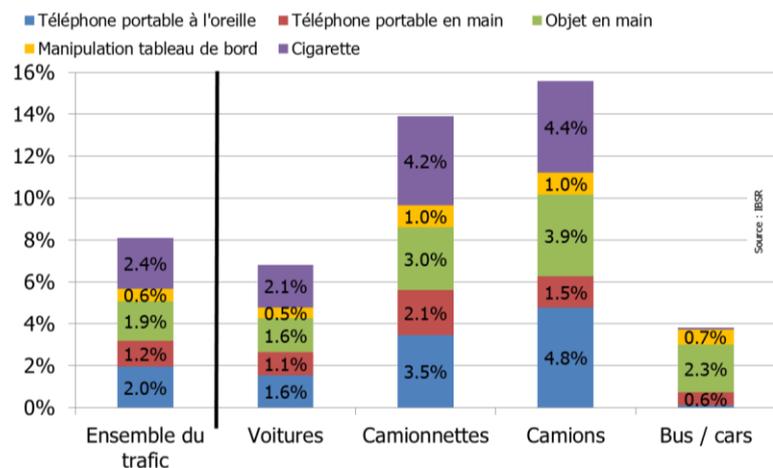
40 620 conducteurs observés pour identifier la prévalence de la distraction

Les comportements des conducteurs de 33 000 voitures, 3 950 utilitaires, 3 300 camions et 370 autocars ont été observés en octobre 2014. Les sites ont été choisis aléatoirement, de manière à avoir une répartition égale entre les trois régions belges et les types de limitations de vitesse. Les sites retenus étaient en section pour n'avoir des données que sur le trafic en mouvement, hors congestion. Les observations ont eu lieu au bord de 126 routes urbaines et rurales pendant une heure, dans un véhicule qui roulait à vitesse variable sur l'autoroute et depuis les aires de repos pour observer les cabines des camions. 67 % des conducteurs étaient seuls et 69 % étaient des hommes.

La distraction au volant est inquiétante chez les camionnettes et les camions

15,6 % des camions roulaient dans une situation de distraction, 13,2 % chez les camionnettes et 6,9 % chez les voitures. L'utilisation du téléphone étant plus à risque qu'avoir un objet en main, manipuler le tableau de bord ou fumer une cigarette, M. RIGUELLE a présenté les résultats spécifiques à l'utilisation du téléphone portable. Seuls le téléphone à l'oreille et en main ont été détectés, l'observation du main libre étant difficile en section.

Le pourcentage de distractions varie fortement selon le type de véhicule



Il y a plus de déplacements réalisés avec un téléphone que sous l'influence de l'alcool

Alors que 2,4 % des déplacements en Belgique sont réalisés sous l'influence de l'alcool, 2,7% des conducteurs des voitures observés roulaient le portable en main ou à l'oreille. Cette proportion est de 5,6 % des camionnettes et de 6,3 % des camions.

L'utilisation du téléphone portable augmente avec la vitesse autorisée, avec un pic sur les autoroutes et est plus fréquente chez les hommes. Elle est plus fréquente en semaine qu'en week-end suite à la présence sur les routes de davantage de conducteurs professionnels. Par contre, l'utilisation du téléphone portable diminue en présence d'un passager. L'ennui est moindre, les tâches peuvent être déléguées et un contrôle social peut s'exercer. Même en présence de passager, le taux d'utilisation reste élevé chez les camionnettes et les camions.

Le nombre d'interpellations pour conduite avec téléphone est faible par rapport à l'ampleur du phénomène. À l'avenir, les écrans dans les voitures ou sur le pare-brise d'autres dispositifs seront à intégrer dans ce type d'étude.

http://ibsr.be/frontend/files/userfiles/files/2014R08FR_Conduire_sans_les_mains.pdf

http://ibsr.be/frontend/files/userfiles/files/2014R01FR_Fatigue_et_distraction_due_a_l_usage_du_GSM.pdf



ÉCHANGES AVEC LA SALLE



Lyne VÉZINA



Directrice des études et stratégies en sécurité routière, Société de l'assurance automobile du Québec, Québec

Mme VÉZINA fait du pouce (en français métropolitain, s'approprie) les résultats de Mme OUMET en le mettant en corrélation avec la nouvelle mesure prise consistant à retirer le permis dès la première infraction pour inciter les jeunes conducteurs à avoir les bons comportements dès leur autonomie et éviter les situations dangereuses.



Marie-Claude OUMET



Professeure adjointe, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Département des sciences de la santé communautaire, Université de Sherbrooke Campus de Longueuil, Québec

Elle est ravie que ces résultats soient utilisés.



Pierre MAURICE



Chef d'unité scientifique de l'Institut national de santé publique du Québec

Il réagit au fait que parler n'augmente pas le risque. Il demande si aucune manipulation n'était nécessaire, uniquement parler, y aurait-il un risque accru ?



Joël VALMAIN



Conseiller Technique Europe – International du Délégué Interministériel à la Sécurité routière, Direction à la Sécurité et à la Circulation routière, Ministère de l'Intérieur, Paris, France

En tant que représentant des pouvoirs publics, M. VALMAIN invite l'audience à ne pas utiliser l'expression précisant que l'utilisation du main libre est légale. Il préfère dire que l'utilisation du téléphone est interdite et que celle du main libre n'est pas recommandée. M. VALMAIN ajoute que tous les pays de l'Union européenne, sauf la Suède, interdisent le téléphone tenu à la main. La Suède, qui a les meilleurs résultats en matière de sécurité routière, considère que la mention « le conducteur doit être en état et en position de pouvoir toujours effectuer toutes les manœuvres » suffit à elle-même. En Espagne, le main libre n'est pas interdit, mais les écouteurs dans les oreilles le sont.



Benoît HIRON



Chef de groupe Sécurité des usagers et des déplacements, Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques, Lyon, France

M. HIRON demande à Mme HUTH s'il existe des études qui comparent les pratiques dans les files d'attente aux feux tricolores et pour entrer dans un giratoire. Comme dans certains cas, un carrefour à feu tricolore peut être remplacé par un giratoire, certaines gestions de carrefour pourraient être modifiées.



Véronique HUTH



Docteur en psychologie de l'ingénierie et du trafic (chercheuse allemande associée au Lescot), Institut français des Sciences et des Technologies pour les Transports, l'Aménagement et les Réseaux

Mme HUTH ne connaît pas l'existence de telles études. Dans l'étude naturalistique, des données ont été collectées en situation d'embouteillage, mais l'exploitation de ces données n'est pas significative pour tirer des conclusions sur l'usage du téléphone dans les zones congestionnées.



Lyne VÉZINA



Directrice des études et stratégies en sécurité routière, Société de l'assurance automobile du Québec, Québec

Mme VÉZINA trouve inquiétant les résultats concernant les camions et les camionnettes présentés par M. RIGUELLE. Elle lui demande s'il y a une distinction entre l'usage des camionnettes pour motif professionnel ou personnel ? Puis elle ouvre la question sur l'existence d'études sur la norme sociale dans la relation employeur employé.

Thème 1 - Comportement



François RIGUELLE



Chercheur au Centre de connaissance de l'Institut belge de la sécurité routière, Bruxelles 

Les conducteurs de camionnette peuvent travailler pour des grandes sociétés ou sont des indépendants ou des particuliers. Certains véhicules sont hybrides entre la voiture personnelle et la camionnette professionnelle. Ils ont essayé d'observer la présence d'un espace de chargement plus propice à un usage professionnel.



Jean-Paul GAILLY



Directeur général de la mobilité des infrastructures pour la région de Bruxelles 

M. GAILLY apporte une précision sur les bons chiffres des autocars. Depuis une quinzaine d'années, la fédération des autocaristes a une culture sécuritaire très développée pour faire face à la concurrence de l'avion et du TGV. C'est essentiel pour leur secteur. En terme d'action de sensibilisation à destination des professionnels, l'IBSR a développé un axe de sensibilisation autour de « la sécurité routière au travail » dans le cadre des plans de mobilité et la gestion de flotte automobile.



François BELLAVANCE



Président du colloque, professeur chercheur au Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprises, la logistique et le transport. Responsable du Réseau de recherche sur la sécurité routière au Québec HEC Montréal - Montréal 

M. BELLAVANCE précise qu'il y aura un numéro spécial sur ce colloque de la revue « Recherche Transports et Sécurité »



Catherine BERTHELON



Rédactrice en chef de la revue « Recherche Transports et Sécurité » à Institut français des Sciences et des Technologies pour les Transports, l'Aménagement et les Réseaux 

La revue « Recherche Transports et Sécurité » publie des articles sur toutes les disciplines en lien avec le transport et l'aménagement. Elle fait le lien entre les communautés scientifiques et professionnelles. Sur l'impulsion de Mme ETIENNE et M. YERPEZ, des articles issus des 26^e Entretiens Jacques Cartier 2013 sur « les aînés et la sécurité routière » à Lyon, seront publiés dans la prochaine édition au début de l'année 2015. Les articles sont soumis à l'évaluation de deux experts du domaine, nécessitant des ajustements, voire des corrections importantes.

Elle invite l'assistance à lire cette revue et sollicite les personnes intéressées pour publier leurs travaux de recherche dans un numéro spécial.

Communications affichées



François BELLAVANCE



Président du colloque, professeur chercheur au Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprises, la logistique et le transport.
Responsable du Réseau de recherche sur la sécurité routière au Québec HEC Montréal - Montréal

L'IFSTAR et le réseau de recherche en sécurité routière ont organisé un concours avec un gagnant français et Québécois. Leurs communications affichées sont diffusées dans la salle du cocktail.

Les membres du jury, Yvan CAASTEL et M. SALAMÉ, ont apprécié la qualité des présentations et la maîtrise du sujet par les étudiants. Ils ont conclu que les deux étudiants méritent la première place, leur permettant de recevoir un prix de 750 dollars canadiens de la part du réseau de recherche en sécurité routière. M. BELLAVANCE est ravi de la qualité de la relève, ce qui valorise toujours l'enseignant.

M. BELLAVANCE invite les étudiants à présenter leur recherche.

La colère, source d'insécurité routière ?



Franck TECHER



Doctorant en psychologie cognitive. Institut français des Sciences et des Technologies pour les Transports, l'Aménagement et les Réseaux, TS2 – LESCOT, Université de Nantes. 

Lorsque nous parlons de distraction au volant la première idée qui vient à l'esprit est d'aborder l'enjeu du téléphone, des textos ou du GPS. Cependant, la littérature nous révèle que les distractions cognitives peuvent également avoir un impact en matière de sécurité routière. Une partie de ces distractions cognitives étant attribuable aux émotions, nous avons choisi de nous intéresser à la colère, une émotion fréquente en conduite.

En dehors du contexte de conduite, les émotions peuvent moduler nos capacités attentionnelles. Ainsi, selon leur dimension positive ou négative (valence), et selon l'activation cognitive et physiologique qu'elles entraînent (arousal), elles peuvent avoir différents effets sur l'attention. La colère, forte en arousal, pourrait notamment entraîner un rétrécissement du champ attentionnel (Harmon-Jones, Gable, & Price, 2013), une focalisation sur sa source (Fox, Russo, Bowles, & Dutton, 2001), et une amélioration de l'efficacité du système d'alerte (Techer, Jallais, Fort, & Corson, sous presse).

En conduite automobile, la colère est fréquente, car elle peut être liée à un événement de vie générateur de colère, mais elle peut également émerger de la tâche de conduite. Les études sur la colère en conduite réelle ont révélé qu'elle pouvait entraîner des comportements agressifs (expression verbale ou gestuelle de la colère), et même des transgressions du Code de la route (e.g. Deffenbacher, Lynch, Oetting, & Swaim, 2002). Sur simulateur de conduite, la colère a été liée à un style de conduite plus risqué (Abdu, Shinar, & Meiran, 2012), ainsi qu'à une moins bonne anticipation du déplacement des piétons (Stephens, Trawley, Madigan, & Groeger, 2013).

L'objectif de l'étude présentée ici est double : évaluer l'impact de la colère sur les capacités attentionnelles, mais aussi sur les performances de conduite, en conduite simulée. Pour cela, Les participants sont induits en colère par une tâche de conduite avec pression temporelle durant laquelle un véhicule gênant est utilisé pour générer la colère. Avant et suite à l'induction, ils effectuent une tâche de suivi de véhicule. Parallèlement à ce suivi, ils doivent détecter le plus rapidement possible les piétons présents sur le parcours.

Les scores de performances à la tâche de suivi ainsi que la vitesse de détection des piétons sont recueillis avant et après l'induction. Sur ces parcours, les piétons peuvent être placés seuls, en face d'un véhicule neutre, ou en face du véhicule générateur de colère issu du parcours d'induction. Un ralentissement des temps de détection pour les piétons placés en face du véhicule générateur de colère pourrait indiquer que le participant s'est laissé distraire par la source de sa colère.

Les résultats préliminaires obtenus pour 15 participants (sur 75 programmés) semblent indiquer que ceux du groupe Colère réussissent à maintenir leur niveau de performance initial après l'induction, alors que les participants du groupe Contrôle voient leur performance décliner d'un parcours à l'autre. À ce stade, aucun résultat significatif ne ressort des temps de détection des piétons, bien que les participants du groupe Colère semblent détecter les piétons plus lentement que les autres, indépendamment de la situation du piéton.

La colère, source d'insécurité routière ?

Franck Techer^{1,2}, Alexandra Fort¹, Christophe Jallais¹, Yves Corson²
 1 IFSTAR-TS2-Lescot
 2 Université de Nantes

A retenir : Cette étude a pour but d'apporter de nouvelles connaissances sur le lien entre colère et distraction en conduite automobile. Les résultats préliminaires indiquent que les individus en colère maintiennent mieux l'ajustement aux variations de vitesse lors d'un suivi de véhicule (vigilance maintenue ?) que le groupe neutre. Toutefois, il faudra surveiller le temps inter-véhiculaire qui a tendance à être plus court, ainsi que les temps de détection des piétons qui semblent plus longs pour le groupe colère.

INTRODUCTION

La **colère** est une émotion négative et intense très fréquente **en conduite**.

De par sa forte intensité, la colère pourrait entraîner une **focalisation attentionnelle** vers la source de cette émotion.

Dès lors, le stimulus générateur de colère ou les pensées intrusives provoquées par la colère pourraient devenir des **sources de distraction**.

En plus d'influencer l'attention, la colère peut entraîner des modifications du **comportement de conduite**² (conduite plus agressive, infractions au code de la route...) qui pourraient augmenter les **risques d'accidents**.

Objectifs de l'étude

Evaluer la **performance de conduite** à l'aide d'une tâche de suivi de véhicule sur **simulateur** de conduite.

Déterminer les effets de la distraction causée par la colère sur une tâche de **détection de piétons**.

MÉTHODE

1. Participants

40 participants (13 à ce jour) de 20 à 45 ans, répartis en deux groupes :

- Groupe Colère : Participants induits en colère (N=9).
- Groupe Neutre : Participants induits dans un état neutre (N=4).

Participants du groupe Colère sélectionnés selon leur score à la Driving Anger Scale (DAS)³.



Tâche de suivi

Avant et après induction, conduite pendant 10min avec la consigne de **suivre et reproduire** les changements de vitesse de la voiture suivie⁵.

La voiture à suivre suit une courbe de vitesse prédéfinie **oscillant entre 70 et 90km/h** à des intervalles temporels aléatoires de 10 à 40 secondes.

3. Tâches expérimentales

Tâche de détection de piétons

En même temps que le suivi, **détection des piétons** placés :

- Seuls (*P. seul*)
- En face d'un véhicule neutre (*P. / V. neutre*)
- En face du 4x4 générateur de colère (*P. / V. colère*)

2. Induction



- Groupe colère : 15 min de conduite, confrontation à des **événements générateurs de colère**.
- Groupe neutre : conduite sur **le même parcours** sans événements gênants.

Exemple d'évènement : **Un 4x4** roule à 35 km/h sur une route limitée à 50 km/h⁴ sans cause identifiable de ralentissement.

4. Mesures

Tâche de suivi	
Cohérence : respect général de la courbe de vitesse du véhicule à suivre	
Modulus : respect des puissances d'accélération et de freinage	
Délai : temps moyen de réaction du participant	
Tâche de détection	Mesures comportementales
Temps de détection	Vitesse
Distance de détection	Distance inter-véhiculaire
Données oculométriques	Infractions au code de la route
Mesure de la colère	
Brief Mood Introspection Scale (Mesure de la valence)	
Affect Grid (Mesure de l'intensité)	
Driving Anger Scale (Mesure du trait colérique au volant)	
Variations du rythme cardiaque	

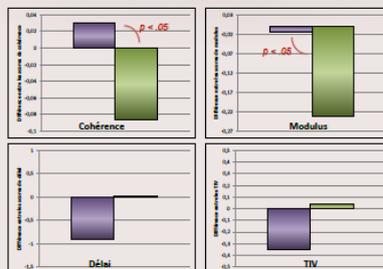
RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

Résultats de la tâche de suivi

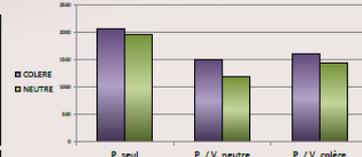
Les scores d'évolution de la performance de conduite ont été estimés par la différence entre les scores après et avant induction

- Diminution des scores de cohérence et modulus pour les participants du groupe neutre. Les participants en **colère** semblent **maintenir leurs performances**.
- Pas d'effet significatif de l'induction en colère sur le délai et le temps inter-véhiculaire.

Evolution de la performance mesurée avant et après l'induction pour chacun des groupes



Moyenne des temps de détection (en ms) selon le groupe et le type de piéton rencontré



Résultats de la tâche de détection

- Aucune différence significative pour les temps de détection, mais les participants en colère semblent détecter les piétons plus lentement.

Références clés

- 1 : Fox, E., Russo, R., Bowles, R., & Dutton, K. (2001). Journal of experimental psychology. General, 130(4), 681-700.
- 2 : Abdu, R., Shinar, D., & Meiran, N. (2012). Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 15(5), 575-580.
- 3 : Deffenbacher, J. L., Oetting, E. R., & Lynch, R. S. (1994). Psychological Reports, 74(1), 83-91.
- 4 : Stephens, A. N., Trawley, S. L., Madigan, R., & Groeger, J. A. (2013). Applied Cognitive Psychology, 27(2), 178-189
- 5 : Brookhuis, K., De Waard, D., & Mulder, B. (1994). Ergonomics, 37(3), 427-434

Me contacter

+33 (0)4.78.65.68.87
 franck.techer@ifstar.fr
 Techer Franck



Parler ou texter au volant « :(:-) ;-) » : des publicités menaçantes qui génèrent de l'empathie virtuelle ?



Marion RENY DELISLE
Emmanuelle GAGNÉ



Doctorantes en communication publique au Département d'information et de communication, Université Laval - Québec

Problématique et ancrages théoriques

Qu'il soit employé pour parler ou texter, le cellulaire constitue une importante source de distraction lors de la conduite automobile et son utilisation augmente considérablement les risques d'accidents et d'infractions au Code de la sécurité routière comme ne pas respecter la signalisation routière (SAAQ, 2014). « Bien que des mesures répressives et législatives puissent être instaurées pour réduire la prévalence de certains comportements jugés préjudiciables, elles ne sont pas garanties d'un changement intégré dans la psyché individuelle. » (Cossette & Daignault, 2011 : 17). En plus de la coercition, d'autres actions doivent donc être posées pour tenter de modifier les attitudes et les comportements des individus, souvent a fortiori de ceux qui adoptent des comportements à risque. Dans ce contexte, le marketing social, qui inclut la publicité sociale comme forme de communication persuasive, est un important levier du changement social.

Le traitement et la réception d'une communication persuasive sont notamment influencés par les différences individuelles de la personnalité (Georget, 2005 ; Petty & Briñol, 2008). Parmi ces différences, nous suggérons que le trait de personnalité d'empathie (virtuelle), qui correspond à la capacité d'un individu à ressentir les émotions d'autrui et à se projeter dans une situation donnée – le cas échéant, dans une publicité sociale en sécurité routière (SR) axée sur la menace –, est susceptible d'influencer sa réception. Cette empathie définit et opérationnalisée ($\alpha = 0,857$) dans une étude antérieure (Reny DELISLE, 2013), se distingue de l'empathie interpersonnelle en raison d'un filtre médiatique qui sépare le récepteur du contenu publicitaire auquel il est exposé. À notre connaissance, peu d'études ont porté sur le rôle de l'empathie en persuasion publicitaire, et encore moins sur le rôle d'une expérience virtuelle d'empathie (EV) éprouvée envers des messages de prévention en sécurité routière.

Méthodologie et résultats

En deux phases, nous avons testé l'influence de l'EV – comme trait de personnalité et comme réponse à un stimulus publicitaire – dans le processus de réception de messages sociaux québécois et français sur le thème du cellulaire au volant. Après que le trait d'EV des participants à l'étude ait été mesuré (phase I, N=104), 63 sujets ont pris part à l'une des huit séances expérimentales qui consistaient à visualiser des publicités de SR québécoises et françaises sur ce même thème (phase II). Les données ont été recueillies avec la technique de l'évaluation continue, une mesure appréciative que nous avons utilisée pour évaluer l'implication des sujets eu égard à la SR de même que l'intensité de leur réponse empathique à mesure de l'exposition de chaque publicité. Deux expositions ont permis une mesure bidimensionnelle de cette réponse (dimensions affective et cognitive). Puis, pour évaluer le type de traitement cognitif effectué, les sujets ont été invités à écrire toute pensée spontanée ayant surgi durant l'exposition (technique du listage d'idées). La classification catégorielle des énoncés cognitifs s'étend du simple rappel (peu d'élaboration cognitive) à la manifestation d'une intention de comportement (traitement cognitif en profondeur).

Les sujets au trait d'EV fort ne se distinguent pas significativement de ceux au trait d'EV faible ou modéré quant à l'intensité de leur réponse empathique ($p > 0,05$). À des fins comparatives, nous avons évalué si la réponse d'EV moyenne différait selon la dimension mesurée et le contexte de production des messages. Les tests-*t* ont permis de constater une différence statistiquement significative entre les dimensions affective et cognitive de la réponse d'EV (20,34 vs 29,17; $t = -4,072$; $p < 0,000$) de même qu'entre les contextes de production québécois et français (29,76 vs 19,75; $t = 6,660$; $p < 0,000$). Eu égard au type de traitement de l'information persuasive, nous avons dénombré une majorité de rappels (N=77) et de jugements (N=150), lesquels énoncés dénotent une faible élaboration du message. Les résultats mettent également en lumière que peu des réponses analysées concernent l'empathie (N=19), mais que parmi ces réponses, la forte majorité concerne sa dimension cognitive (N=17). Enfin, la publicité québécoise a suscité plus d'énoncés cognitifs que la publicité française (229 vs 183) et a généré 83 % des intentions de comportement et plus de 60 % des corroborations, des types d'énoncés qui indiquent un traitement en profondeur du message.

Parler ou texter au volant :- (:-) :-)

Des publicités menaçantes qui génèrent de l'empathie virtuelle?

Contextualisation

- Sécurité routière (SR) : priorité à l'agenda national et mondial (Guttman, 2014)
- Distractions au volant → environ 4 millions d'accidents en Amérique du Nord / an (CAA, s.d.)
- Cellulaire : l'une des distractions les plus communes pour les automobilistes (Virginia Tech Transportation Institute, 2010)
 - Textos : 23 fois + de risque d'accident
 - Parler au cellulaire : 4 à 5 fois +
- 16-20 ans : jusqu'à 80% disent envoyer des textos en conduisant (National Organizations for Youth Safety, 2009)
- Campagnes de promotion en SR : l'un des plus importants moyens pour convaincre les usagers de la route d'adopter des comportements sécuritaires (Consortium CAST, 2010)
- Pertinence admise de la menace comme stratégie persuasive (Daignault et Paquette, 2010)

Problème & objectifs de recherche

- Menace → émotions (e.g. réponse d'empathie) → attitudes / comportements routiers
- Empathie : disposition individuelle à ressentir les émotions d'autrui et à se projeter dans une situation (filtre publicitaire → empathie virtuelle)
- Différences individuelles de la personnalité → traitement cognitif et réception d'une communication persuasive (Petty et Briñol, 2008)
- Objectif : étude du lien entre le trait de personnalité d'empathie virtuelle, la réponse empathique et le traitement cognitif en contexte de réception de messages SR axés sur la menace.
- Sous-objectifs : 1) étude de la nature de la réponse empathique (affective/cognitive) et de l'influence du contexte de production sur la réponse empathique des récepteurs face aux messages 2) étude du traitement cognitif.

Méthodologie phase I

- 104 étudiants universitaires
- Échelle de mesure du trait de personnalité d'empathie virtuelle ($\alpha : 0,857$)
 - 60 items - dimensions affective et cognitive
 - Basée sur le *Interpersonal Reactivity Index* (Davis, 1980, 1983) et le *Empathy Assessment Index* (Gerdes et al. 2011)
- Indicateurs sociodémographiques

Méthodologie phase II

- #### Devis pluriméthodologique
- Technique d'évaluation continue : réponse empathique - intensité de 0 à 100 en continu pendant l'exposition
 - Technique du listing d'idées : évaluation du traitement cognitif après la 2^{ème} exposition
 - Grille de codage des énoncés cognitifs
 - 9 catégories (Daignault, 2007) pour évaluer le traitement cognitif
 - Unité d'analyse = une idée par énoncé
- Ex : *Je m'y suis presque vu (1) / ça m'arrive souvent de faire comme lui. (2)* (participant 78)
- Prêttest sur 10% du corpus
 - Fidélité inter-codeurs : 0,78

Méthodologie phase II

- 63 répondants (52 F/11 H) au questionnaire d'empathie virtuelle de la phase I
- 8 séances expérimentales – protocoles A et B
- Corpus : messages français et québécois axés sur la menace ; thème du cellulaire au volant
- 2 expositions / publicité (mesures affective et cognitive)

Résultats préliminaires

Phase I

Suivant la littérature (e.g. Davis, 1980; Mehrabian, 2000), le test-t bilatéral pour échantillons indépendants a permis de constater une différence statistiquement significative entre les scores moyens d'empathie virtuelle des hommes et des femmes (2,44 vs 2,69 ; $F=2,726$; $p=0,008$).

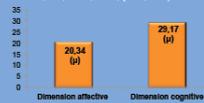
Phase II

Le test-t n'a pas montré de différence statistiquement significative : les sujets au trait d'empathie virtuelle fort ne se distinguent pas quant à leur réponse empathique ($p>0,05$).

- Indépendance du trait et de la réponse empathiques?

Sous-objectif 1

Le test-t a permis de constater une différence statistiquement significative entre les dimensions affective et cognitive de la réponse empathique (20,34 vs 29,17 ; $F=4,072$; $p<0,000$).



Le test-t a permis de constater une différence statistiquement significative entre les contextes de production québécois et français (29,76 vs 19,75 ; $F=6,660$; $p<0,000$) pour la réponse empathique.



Sous-objectif 2

Distribution des énoncés cognitifs dans les catégories

Catégories	Publicité québécoise (n)	Publicité française (n)	Total (n)
Rappel	37	40	77
Jugement	61	59	150
Concession	30	30	60
Corroboration	41	24	65
Empathie (cognitif)	9	8	17
Empathie (affectif)	1	1	2
Manifestations des émotions	5	4	9
Intention de comportement	5	1	6
Autre	10	16	26
Total (n)	229	183	412

Classification : du simple rappel (peu d'élaboration cognitive) à la manifestation d'une intention de comportement (traitement cognitif en profondeur)

Discussion

- Majorité de rappels et de jugements → faible élaboration du message
- Peu de réponses concernant l'empathie. Parmi elles, + d'empathie cognitive → cohérent avec les résultats du test-t
- Pub SAAQ = + de réponses cognitives → supporte les résultats du test-t
 - 83% des intentions de comportement

Ex : *Je crois que je vais arrêter* (participant 104)

- + de 60% des corrobérations (traitement en profondeur)

Ex : *Il ne faut pas texter au volant* (participant 39)



Auteurs : Marion Reny Delisle, Emmanuelle Gagné, Pénélope Daignault
Financement du projet de recherche

Fonds de recherche du Québec - Société et culture 2011-2014
 Complément de bourse du Réseau de recherche en sécurité routière 2011-2012

Mercredi 8 octobre 2014

Thème 2 – Véhicules et réglementation

MODÉRATEUR



Yvan CASTEELS



Responsable de l'Observatoire belge de la sécurité routière, Département Études et Recherches, Institut belge pour la Sécurité routière, Bruxelles, Belgique 

INTERVENANTS



Patrick LAVALLÉE de la Ville de Montréal, Québec



Joël VALMAIN du Ministère de l'Intérieur, France



Marc-André BÉLANGER de la Société de l'assurance automobile du Québec, Québec



Alexandra FORT de l'IFSTTAR ((Institut français des sciences et des technologies pour les transports, l'aménagement et les réseaux), France



Martin LAVALLIÈRE du Massachusetts Institute of Technology, États-Unis



Jordan NAVARRO de l'Université Lumière Lyon 2, France

L'intervention policière, de la théorie à la pratique



Patrick LAVALLÉE



Sergent Conseiller en sécurité routière, Division sécurité routière et patrouilles spécialisées, Service de police de la Ville de Montréal

Préférence pour l'usage du terme « collision » à celui « d'accident »

« Accident » sous-entend une forme de fatalisme, alors que « collision » rappelle qu'il y a un manquement quelconque de la part d'une des parties impliquées. Parmi ces manquements, l'inattention et la distraction se distinguent par le fait que la distraction résulte d'une situation ou d'une activité particulière.

Besoin d'étendre la législation sur l'usage des téléphones portables aux piétons et aux cyclistes

Montréal, 2 millions d'habitants, est un territoire de 496 km² avec un réseau routier de 5 315,5 km. En 2013, les patrouilleurs qui représentent la moitié des 4 597 policiers ont émis 26 013 constats envers des comportements liés à la distraction au volant. Ils s'appuient sur cinq articles du Code de la Sécurité Routière qui interdisent au conducteur de regarder un écran (hors cas spéciaux), de faire l'usage d'un appareil tenu en main muni d'une fonction téléphonique, de porter des écouteurs ou d'être gêné dans sa conduite par un être vivant. L'article 327, « Toute vitesse ou toute action susceptible de mettre en péril la vie ou la sécurité des personnes ou la propriété est prohibée », permet de sanctionner selon les circonstances les distractions non interdites comme manger, lire, se maquiller, etc.

M. LAVALLÉE souligne le besoin de réfléchir à la pertinence d'étendre la réglementation aux piétons et aux cyclistes dont l'usage du téléphone augmente le risque de changement de trajectoire et de collisions. Dans 40 % des collisions fatales impliquant un piéton en 2013 à Montréal, la distraction ou l'inattention résulte du piéton lui-même à cause du port d'écouteurs, d'une conversation téléphonique ou de l'écriture de SMS. La ville américaine Fort Lee (New Jersey) interdit l'envoi de messages en marchant, sous peine d'une amende de 85\$, soit 66 €.

Rempli par le policier, le rapport d'accident complémentaire permet d'identifier la distraction

À Montréal en 2013, 29 460 collisions ont fait l'objet d'un rapport d'accident. Et 4 635 collisions ont généré des dommages corporels.

Lorsqu'un véhicule routier est impliqué dans un accident, le patrouilleur complète le rapport d'accident. Et s'il y a blessures corporelles, il donne son opinion dans un rapport complémentaire sur les causes probables (état de la route, état de l'usager ou de son comportement, etc.) puis les hiérarchise. En 2013, la distraction et l'inattention étaient identifiées comme première ou deuxième cause dans 34 % des accidents avec des blessures corporelles.

<input type="checkbox"/>	108	<input type="checkbox"/>	Inattention (n'a pas vu)	<input type="checkbox"/>	108	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	109	<input type="checkbox"/>	Distraction due à l'équipement (radio, baladeur mp3, climatisation, chauffage, etc.)	<input type="checkbox"/>	109	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	110	<input type="checkbox"/>	Distraction due à une autre personne à l'intérieur du véhicule (discussions, etc.)	<input type="checkbox"/>	110	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	111	<input type="checkbox"/>	Autres distractions	<input type="checkbox"/>	111	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	112	<input type="checkbox"/>	Distraction due à un écran ou à un terminal véhiculaire			
<input type="checkbox"/>	113	<input type="checkbox"/>	Distraction due à un élément à l'extérieur du véhicule (autre accident, personne, objet)			
<input type="checkbox"/>	125	<input type="checkbox"/>	Utilisait un téléphone cellulaire	<input type="checkbox"/>	125	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	126	<input type="checkbox"/>	Autre comportement négligent	<input type="checkbox"/>	126	<input type="checkbox"/>

Liste des distractions dans le rapport complémentaire

Pour améliorer cet outil, M. LAVALLÉE suggère d'intégrer le rapport complémentaire dans le système informatique des patrouilleurs pour contrôler les erreurs et de mieux former les policiers. Actuellement, la case « autres distractions » est la solution de facilité, le questionnaire n'est pas systématiquement rempli et l'utilité de la démarche n'est pas encore assimilée. Beaucoup de patrouilleurs pensent que le rapport est transmis aux sociétés d'assurance. Mais l'analyse subjective du rapport complémentaire n'a pas de valeur légale. Son seul objectif est d'orienter les actions de prévention en sécurité routière. Lorsqu'il y a des blessés graves ou un décès, un reconstitutionniste apporte une analyse plus fine des causes de l'accident. Sur 27 collisions fatales, l'inattention et la distraction représentent 30 % des 46 causes probables.

Les actions de sensibilisation de la police montréalaise

La police intervient auprès des usagers vulnérables de la route, à savoir les jeunes et les personnes âgées. Elle crée ses dépliants, diffuse ceux de la SAAQ, participe au salon de l'automobile et développe des campagnes audiovisuelles :

- Les automobilistes sont invités à garder le contact avec l'environnement externe à l'habitacle.
- Les piétons, comme les cyclistes, sont invités à la vigilance, au respect des feux tricolores, au contact visuel, à la courtoisie. Le slogan principal est « Je m'assure de voir, d'entendre et d'être vu ».

Vidéo pour les automobilistes : https://docs.google.com/file/d/0B1r13NZ_tjBFR19GbHpHTklwOTA/edit

Vidéo pour les piétons : https://docs.google.com/file/d/0B1r13NZ_tjBFWInfnNnB6Sk1VOUk/edit



Les nouvelles technologies embarquées et les aides à la conduite, la réglementation européenne et leur impact sur la formation des conducteurs



Joël VALMAIN



Conseiller Technique Europe – International du Délégué Interministériel à la Sécurité routière, Direction à la Sécurité et à la Circulation routière, Ministère de l'Intérieur, Paris, France 

Nouvelles technologies embarquées et aides à la conduite, comment anticiper leurs usages ?

Le traitement de l'usage et de l'impact des smartphones au volant a été traité tardivement, rendant le changement des pratiques plus difficile. M. VALMAIN considère qu'il est donc du devoir des pouvoirs publics de considérer dès maintenant l'impact sur la sécurité routière des phénomènes suivants :

- les nouvelles technologies embarquées : synthèse vocale pour écouter et dicter les SMS et les courriels, etc. ;
- Les aides à la conduite : ABS, contrôle électronique de trajectoire, avertissement de l'alerte de déport de voie, freinage anti-collision, freinage d'urgence, communication avec la route et les autres voitures, etc. ;
- le véhicule dit autonome, dont la mise sur le marché serait prévue pour 2020 - 2025. En 2014, un véhicule Mercedes circule de manière autonome à de faibles vitesses, en situation de congestion (10-15 km/h), sur de très courtes périodes (5 minutes). Si le véhicule autonome fait miroiter la possibilité de réallouer son temps de conduite à une autre activité, la législation internationale ne va pas dans ce sens.

Les aides à la conduite sont en cours d'intégration dans les conventions internationales

L'ONU édite et actualise régulièrement des conventions internationales, dont cinq concernent la sécurité routière. Elles sont la base légale d'harmonisation des politiques nationales car les pays signataires ajustent leur code de la route. Par exemple, « le conducteur ». Actuellement, les groupes WP1 (sécurité routière) et WP 29 (réglementations techniques et homologations des véhicules et des équipements) de l'ONU travaillent sur l'actualisation simultanée, au mot près, des conventions de Genève 1949 (Sécurité routière) et de Vienne 1968 (règles de circulation). Ainsi, le paragraphe actuel « tout conducteur doit constamment être maître de son véhicule et en état et en position de effectuer toutes les manœuvres imposées que lui incombent » sera complété avec « Dans ce rôle, il peut être aidé par des systèmes d'aide à la conduite, homologués par le WP 29 ».

Des conditions très rigoureuses concernant les essais du véhicule autonome

Les essais nécessitent la présence d'un conducteur derrière le volant et d'un superviseur en cas de défaillance. Les États de Californie et du Nevada (États-Unis), en pointe sur ces tests, imposent même que le conducteur et le superviseur aient validé une formation de conduite sportive d'urgence pour être capable de reprendre le contrôle du véhicule en cas de défaillance des systèmes automatisés. Par ailleurs, ils doivent être couverts par une police d'assurance à hauteur de cinq millions de dollars pour prévenir les dommages collatéraux si des personnes sont tuées. Le véhicule autonome ne pourra être validé qu'après des années d'essais avec des résultats parfaits.

Le conducteur était, est et restera responsable. Il a donc besoin d'être informé et formé !

Si le système est défaillant, qui est responsable ? Aujourd'hui, et certainement pour plusieurs décennies, la responsabilité sera toujours celle du conducteur. D'une part, cela arrange les sociétés d'assurance, les constructeurs et les équipementiers. D'autre part, les ingénieurs parlent de système mature avec une fiabilité de 99,99 % mais ne peuvent pas s'engager sur un système fiable à 100 %.

La reprise en main du volant par le conducteur à vitesse élevée reste aujourd'hui une question sans réponse. Avec l'essor de toutes les assistances, le conducteur d'un véhicule autonome deviendra moins performant. Pourtant, il devra être en alerte permanente pour agir en expert de la conduite sportive en cas de défaillance. Ces questions doivent être posées aujourd'hui, sinon ce n'est même pas la peine de parler de véhicules autonomes y compris dans 20 ou 30 ans.

Convention de Vienne (1968) :

https://treaties.un.org/Pages/ViewDetailsIII.aspx?&src=TREATY&mtdsg_no=XI~B~19&chapter=11&Temp=mtdsg3&lang=fr



Véhicules intelligents et automatisés : État de l'art nord-américain



Marc-André BÉLANGER



Conseiller en sécurité routière, Société de l'assurance automobile du Québec, Québec

Les lobbyistes du véhicule autonome vendent du rêve, mais le futur demeure incertain

Le véhicule autonome permettra d'améliorer la sécurité routière, d'optimiser l'usage du réseau routier en situation de congestion, de réduire les consommations d'énergies et des émissions de gaz à effet de serre et d'occuper différemment son temps (publicité Volvo). Mais ces arguments reposent-ils sur des données fiables ?

La Société des ingénieurs en automatisation canadienne définit 6 niveaux de complexité

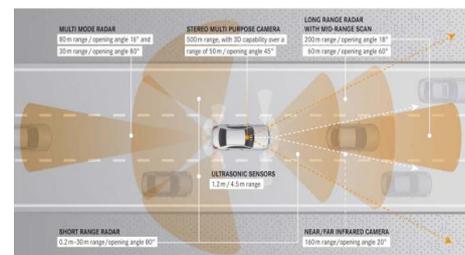
Niveau 0, le véhicule n'a aucune automatisation. Niveau 1, l'assistance à la conduite comme l'ABS se généralise. Niveau 2, le conducteur bénéficie d'aide comme la rectification de trajectoire grâce à une automatisation partielle mais il reste maître du véhicule. Niveau 3, le véhicule surveille l'environnement, tourne le volant et peut accélérer. Toutefois, le conducteur doit être en mesure de reprendre la conduite instantanément. Lors des tests de la Google Car, les conducteurs faisaient si confiance dans le véhicule qu'ils se déconcentraient, réduisant ainsi leurs capacités de réaction à reprendre le volant. La circulation en peloton est en phase de test. Ces modèles pourraient sortir dans 5 à 10 ans s'ils sont autorisés. Niveau 4, la reprise de la conduite est à la charge du véhicule, mais serait limitée à certaines situations de conduite. Niveau 5, Google met fin à son projet de véhicule de niveau 3 et 4 et développe un nouveau véhicule sans pédale, ni volant pour tendre vers une automatisation complète d'un véhicule capable de s'auto-diriger. Annoncé en mai 2014, aucune date de sortie de ce véhicule n'a été communiquée vu la complexité de la tâche.

Une révolution dans l'univers du marché de l'automobile

Tous les constructeurs automobiles, habitués à des processus industriels entre 6 et 8 ans, s'intéressent à la voiture autonome et à la voiture connectée (celle qui échange des informations avec la route, les autres véhicules, les équipements, les deux-roues motorisés, voire le piéton).

Mais l'arrivée de nouveaux acteurs comme Google, Bosch, Continental, Cisco, dont les processus de production sont inférieurs à un an,

chamboule les codes. Et malgré les publicités alléchantes, les avocats des constructeurs sont réticents à la vue des risques juridiques, médiatiques et économiques que pourrait générer l'accident d'un véhicule plus ou moins autonome. Ainsi, le positionnement des marques est hétéroclite. Google est très futuriste. Toyota conserve le conducteur au volant. Mercedes limiterait le niveau 3 à certaines situations. De plus, la structure du marché évolue. Des trois éléments nécessaires à l'automatisation, bien que non standardisés, les détecteurs pour modéliser l'environnement (1) et les modules électroniques et composants mécaniques (2) sont accessibles à tous les constructeurs. Par contre, les algorithmes de traitement de l'information et de prise de décision (3) deviendront le facteur de différenciation des constructeurs. Google entraîne son véhicule à conduire, ou plutôt à permettre à son algorithme de comprendre une situation, d'y réfléchir et de prendre une décision : c'est l'intelligence artificielle.



Exemple de détecteurs pour modéliser l'environnement

Des nombreuses inconnues et scénarios qu'étudient l'AVWG et l'AVISG

Qui formera et comment seront formés les conducteurs des véhicules de niveau 3 ? Qui sera responsable d'un accident d'une « voiture » qui aura évolué grâce à son intelligence artificielle ? Quels seront les statuts législatifs du conducteur et du véhicule ? Comment harmoniser la législation, sachant qu'une loi entrera en vigueur en Californie au 1^{er} janvier 2015 ? Quels comportements dangereux apparaîtront : quitter le siège conducteur pour monter sur le toit, télécharger des programmes de cascadeur, pirater l'unité centrale à des fins malveillantes ? De quels outils les policiers disposeront-ils ? Quel sera l'impact sur le nombre de kilomètres-voyageurs ? Comment gérer la bande passante pour les communications spécialisées à courte portée ?

AVWG (Autonomous Vehicle Working Group) du CCATM (Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé) : www.ccmta.ca

AVISG (Autonomous Vehicle Information Sharing Group) du AAMVA (American Association of Motor Vehicle Administrators) : www.aamva.org

Vidéos : Volvo (<http://www.youtube.com/watch?v=RF-nlxN7f8g>), Mercedes (http://www.youtube.com/watch?v=CKqJcck_EkM), BMW (http://www.youtube.com/watch?v=IL_enMPWT7s), projet Sartre de circulation en peloton

(www.youtube.com/watch?v=ydvYvNzI16s)

Efficacité des systèmes d'alerte anti-collision sur le conducteur distrait



Alexandra FORT



Chargée de recherche au Lescot, Institut français des Sciences et des Technologies pour les Transports, l'Aménagement et les Réseaux 

En France, le facteur « distraction » serait impliqué dans 30 % des collisions par l'arrière

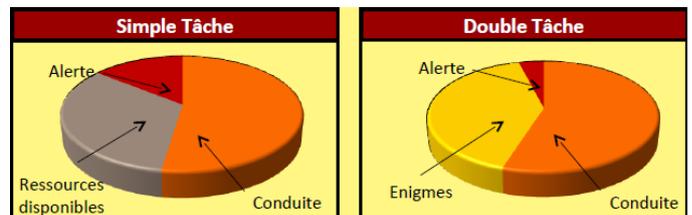
En France, les collisions par l'arrière concernent 7 % du nombre de décès et 16 % des blessés. Souvent, elles arrivent dans de bonnes conditions de visibilité, sur route sèche, en plein jour et sur ligne droite. Dans plus de 75 % des situations, le facteur humain est impliqué : somnolence, alcool, vitesse et la distraction (30 %).

Les systèmes d'alertes ou d'évitement, une contre-mesure du risque de collision à parfaire

Les systèmes d'alerte reposent sur des radars ou des caméras permettant de détecter un obstacle et à partir d'un algorithme. Ce dernier détermine le moment d'émission d'une alerte visuelle, auditive et/ou audiovisuelle pour que le conducteur évite la collision. En absence de réaction du conducteur, certains systèmes freinent de manière autonome. Ces systèmes montrent leurs limites lors de décélérations et accélérations brusques, des changements soudains de trajectoires face à des obstacles de petite taille ou si les détecteurs sont bloqués (ex : par la neige) ou endommagés.

Les systèmes d'alertes ou d'évitement sont-ils efficaces pour traiter la distraction ?

Dans la littérature, l'impact des systèmes d'alertes restent à débattre pour les conducteurs non distraits. Par contre, chez les conducteurs distraits, ils augmenteraient les marges de sécurité, diminueraient le temps de réaction, le nombre de collisions et la vitesse à l'impact. Dans le cadre du projet européen ADAPTATION, trois études sur simulateur ont évalué l'impact d'une alerte auditive signalant un risque de collision sur le traitement de l'information et le comportement du conducteur. Mains sur le volant, regard sur la route, il doit freiner dès que le feu arrière du véhicule de devant, roulant dans le brouillard, s'allume. Les conditions expérimentales intègrent ou non la présence d'une alerte auditive qui signale 75 %, voire 90 % des risques de collision et une distraction cognitive plus ou moins complexe via la tâche du mot mystère (trouver un mot en lien avec trois mots cités). Le temps de réaction au lever de pied de l'accélérateur et à l'appui sur le frein et la vitesse ont été recueillis, et l'activité électrique cérébrale pour calculer l'anticipation des traitements sensoriels et cognitifs.



La double tâche réduit les ressources disponibles

- L'alerte réduit le temps de réaction, mais ne compense pas pleinement les effets négatifs de la distraction cognitive. En effet, la distraction allonge le temps de réaction avec ou sans alerte. En double tâche, le conducteur n'a plus assez de ressources pour traiter correctement l'alerte (voir schéma).
- Les alertes précoces et intermédiaires compensent les effets de la distraction, contrairement aux alertes tardives.

Ainsi, le traitement de l'alerte est modulé par les ressources attentionnelles du conducteur qui dépendent des tâche(s) annexe(s) distractive(s), mais aussi des pensées émotionnelles ou non, de la difficulté de la tâche de conduite et des caractéristiques du conducteur.

L'intégration du facteur humain dans les futurs systèmes d'alerte, un vrai challenge

Pour un conducteur non distrait, une alerte qui se déclenche trop tôt devient nuisible, ennuyante et intempestive. Et une alerte qui se déclenche trop tard paraît non crédible. Par contre, une alerte considérée trop précoce par un conducteur non distrait peut être tout à fait adéquate s'il est distrait.

Actuellement, le déclenchement de l'alerte varie d'un système à l'autre et intègre généralement le temps inter véhiculaire (temps minimum de freinage pour empêcher la collision), le temps de réaction moyen et la forte décélération moyenne d'un conducteur lambda. Un des enjeux consiste donc à adapter les systèmes aux caractéristiques, aux compétences et à l'état émotionnel de chaque conducteur. Toutefois, les conducteurs adapteront leur comportement. Ceux qui feront confiance au système seront de plus en plus enclins à effectuer d'autres tâches et auront moins de repères si le système est endommagé.

Nouvelles technologies et conduite automobile : bénéfices et risques à la conduite pour différents groupes



Martin LAVALLIÈRE



Massachusetts Institute of Technology, AgeLab, Cambridge, MA, États-Unis

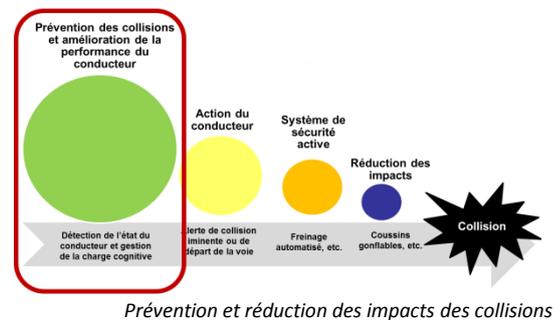


La reconnaissance vocale génère des contrôles visuels

Présente dans 37 % des véhicules en 2012 et projeté à 55 % dans les véhicules en 2019, la synthèse vocale permet une interaction vocale entre le conducteur et le véhicule. Les constructeurs présentent cette technologie « main libre » comme « yeux libres ». Pourtant, elle nécessite des vérifications visuelles. Pour limiter l'intensité et les quantités de distractions visuelles, la National Highway Traffic Safety Administration recommande une durée de fixation visuelle totale « hors-route » inférieure à 12 secondes pour compléter une tâche. Que les tâches soient manuelles ou vocales, cette durée n'est pas toujours respectée.

Une étude pour évaluer l'impact des interactions homme-machine

Le groupe test est composé de 60 automobilistes de 20 à 29 ans et de 60 à 69 ans, conduisant au moins trois fois par semaine et n'ayant pas eu de collision dans la dernière année. Le participant entre dans un véhicule équipé de caméras, de capteurs physiologiques, d'un système d'enregistrement audio et de recherche visuelle et d'un lecteur CAN bus. À l'arrêt puis pendant vingt minutes sur l'autoroute, il se familiarise avec le véhicule et les interfaces audio-visuelles et à la présence d'un chercheur. Ce dernier s'assure du bon déroulement de la collecte des données et arrête l'expérimentation en cas de danger.



Différents tests cognitifs dictés par la synthèse vocale à réaliser en conduisant

Le participant s'entraîne à l'arrêt puis réalise en conduisant sur l'autoroute trois tâches :

- Tâche N-back : répéter des chiffres avec plus ou moins de décalage par rapport aux chiffres dictés.
- Tâche manuelle : station de radio préenregistrée avec bouton-poussoir, autre station de radio.
- Tâche vocale : station de radio, chanson inexistante, appel téléphonique et système de navigation.

La synthèse vocale nécessite un contrôle visuel et plus de temps que les actions manuelles

Parmi les résultats de l'étude, les chercheurs ont montré que les tâches manuelles sont réalisées plus rapidement, car les interactions avec la synthèse vocale nécessitent plus de temps pour valider, à l'oral, la bonne compréhension du message transmis par le conducteur.

Environ deux minutes sont nécessaires pour rechercher une adresse de navigation. 30 % du temps est consacré aux validations visuelles, limitant la prise d'information pour une conduite sécuritaire.

La charge cognitive auto rapportée la plus élevée concerne la recherche d'une chanson non répertoriée et le 2 back (tâche de rappel). Sous toutes les formes de distractions, la vitesse du véhicule diminue. D'après les chercheurs, cette réduction de vitesse est soit un mécanisme de protection pour réaliser la tâche, soit le résultat d'une saturation de la capacité cognitive. Cependant, les résultats de l'étude ne permettent pas d'identifier lequel de ces processus prévaut sur l'autre.

Pistes de développement de l'interface homme - machine

L'interface vocale pourrait être utile pour limiter les distractions ou la fatigue. Par exemple, certaines tâches pourraient être actionnées pour éveiller un conducteur assoupi ou pour calmer un conducteur trop stressé.

[http://agelab.mit.edu/files/MIT_AgeLab_White_Paper_2013-18A_\(Voice_Interfaces\).pdf](http://agelab.mit.edu/files/MIT_AgeLab_White_Paper_2013-18A_(Voice_Interfaces).pdf)

Vidéo du N-back : <https://www.youtube.com/watch?v=08tbf7ak-wU&feature=youtu.be>

<https://www.youtube.com/watch?v=Kmd6oI2FWBc&feature=youtu.be>

<https://www.youtube.com/watch?v=X6gzg9k6T1U&feature=youtu.be>



Comment l'écoute de la musique et de contenus audio sont susceptibles de distraire conducteurs et cyclistes de leur activité de conduite ?



Jordan NAVARRO



Enseignant-chercheur à l'Université Lumière Lyon 2, Laboratoire d'études des mécanismes cognitifs, Lyon, France 

75 % des conducteurs déclarent écouter de la musique ou la radio

M. NAVARRO lie la distraction aux ressources attentionnelles, disponibles et mobilisables à un moment donné par le conducteur pour mener à bien son activité de conduite. La musique, stimuli communément combiné avec d'autres actions, pourrait être un modulateur de la conduite. Elle peut être envisagée comme stimulant de l'utilisation des capacités attentionnelles où inversement comme charge attentionnelle. Elle stimule pour rester éveillé et maintenir/atteindre un certain niveau de performance. Elle perturbe la prise de décision dans une situation inhabituelle et réduit le niveau de performance. Sachant que 75 % des conducteurs déclarent écouter la musique ou la radio en conduisant : quel est l'impact de la musique au volant ?

Une littérature aux résultats divers

En 1968, KONZ et MCDUGAL constatent une augmentation du nombre d'ajustements latéraux du véhicule et de la vitesse avec un tempo rapide. Mais une autre étude (Hatfield & Chamberlain, 2008) démontrait que le tempo n'a pas d'impact. Pour analyser l'impact du tempo sur les activités de guidage et de maintien du véhicule, la nouvelle approche présentée, consiste à varier le tempo sur une seule musique, conservant ainsi l'aspect musical.

Une approche méthodologique sur les variations de tempo de la chanson préférée des testeurs

Pour essayer de mettre les testeurs dans leurs meilleures conditions d'éveil et donc de performance de conduite (l'arousal de la courbe en U inversé), les chercheurs leur demande de venir avec leur morceau préféré. Puis au volant d'un simulateur de conduite, les testeurs devaient adapter leur vitesse à une voiture qui les précède dans quatre situations : sans musique, avec musique à un tempo normal, à la musique accélérée de 10 % et ralentie de 10 %. Ces situations ont été renouvelées en accélérant/décélérant le tempo de 30 % puis en remplaçant la musique par un métronome. Les chercheurs ont analysé la fréquence cardiaque, des paramètres sur la qualité de la conduite comme le temps inter-véhiculaire et la perception des conducteurs par questionnaire.

- Variation de 10 % de la vitesse du tempo de leur musique préférée : quelle que soit la vitesse de la musique, la fréquence cardiaque augmente et les conducteurs déclarent la conduite plus plaisante en présence de musique. Par contre, la présence de musique n'a pas d'effet significatif sur le guidage latéral et longitudinal des véhicules. Ces résultats étant différents d'une précédente étude (Brodsky, 2002), l'équipe de recherche a ajusté son protocole expérimental.
- Variation de 30 % de la vitesse du tempo de leur musique préférée : la fréquence cardiaque augmente avec la musique. Par contre, son augmentation est plus faible avec un tempo de + 30 % qu'avec la musique avec un tempo normal. La variation du tempo rend la musique moins plaisante et l'effet de musicalité s'estompe.
- Variation de 30 % de la vitesse du tempo d'un métronome : En plus d'être considérée déplaisante, l'absence de musicalité n'impacte pas la fréquence cardiaque, l'effet d'arousal et les performances de conduite.

Dans ces conditions expérimentales, la présence de musique stimule et augmente le niveau d'arousal. Par contre, les manipulations du tempo n'impactent pas les performances par rapport à la fenêtre d'arousal optimum et n'influence pas le guidage du véhicule. Du point de vue du testeur, la musique améliore l'humeur.

Propositions complémentaires pour analyser l'impact potentiel du tempo

L'effet du tempo n'a pas été visible dans cette expérimentation. Mais M. NAVARRO suggère d'autres pistes de recherche qui pourraient le révéler comme l'intégration du volume musical et du rythme. Il suggère également d'analyser la durée de l'exposition musicale et l'impact du tempo sur d'autres activités de la conduite comme la navigation et l'identification de dangers routiers.



QUESTIONS À M. LAVALLÉE



Jimmy POTVIN



Directeur de la Direction de la Sécurité routière et récréotouristique, Sécurité du Québec, Québec 

M. POTVIN remercie M. LAVALLÉE pour la justesse de la description du travail de terrain. Et il invite à la vigilance dans l'utilisation des données à cause de la difficulté à clairement déterminer les causes et les volumes liés à la distraction. Ensuite, il rappelle que le policier, être humain de son état, a besoin de s'approprier la législation pour être à l'aise avec chaque nouvelle disposition législative. Suite à l'augmentation de 300 \$ à 1 000 \$ de la verbalisation liée à l'article 32, il y a eu une baisse de 25 % des verbalisations.



Catherine GABAUDE



Chargée de recherche, Institut français des Sciences et des Technologies pour les Transports, l'Aménagement et les Réseaux 

À la lecture de l'article 439, le GPS serait interdit puisque c'est un écran qui donne de l'information ?



Patrick LAVALLÉE



Sergent Conseiller en sécurité routière, Division sécurité routière et patrouilles spécialisées, Service de police de la Ville de Montréal 

L'article 439 ne se réfère qu'aux écrans de télévision. Les GPS sont donc autorisés.



Catherine GABAUDE



Chargée de recherche, Institut français des Sciences et des Technologies pour les Transports, l'Aménagement et les Réseaux 

Comment est prise en compte l'erreur de conduite ?



Patrick LAVALLÉE



Sergent Conseiller en sécurité routière, Division sécurité routière et patrouilles spécialisées, Service de police de la Ville de Montréal 

Au Québec, il y a un régime de responsabilité sans faute. La responsabilité est déterminée par l'assureur après enquête et que les personnes concernées aient rempli le constat à l'amiable. Le policier n'a pas à déterminer de cause.

QUESTIONS À M. VALMAIN



Daniel BEAULIEU



Direction des transports, Ville de Montréal 

La semaine précédant le colloque s'est tenu le Congrès de l'association des transports du Canada. Certains conférenciers imaginaient qu'à l'horizon 2017, le véhicule autonome permettrait d'emmener l'enfant à l'école, un individu qui n'a aucune compétence pour conduire, ou de circuler sans passager. M. BEAULIEU a alors demandé à ces conférenciers, comment se déroulait la conduite hivernale. Par exemple, il faut désactiver les freins ABS pour se désembourber. Les conférenciers lui ont alors répondu que des capteurs, des paramètres, peuvent résoudre ces situations et seront meilleurs que les conducteurs.

M. BEAULIEU a donc beaucoup apprécié la présentation de M. VALMAIN et encourage vivement à prendre le bon moyen pour réguler ces types de véhicules avant leur diffusion sur le marché.



Joël VALMAIN



Conseiller Technique Europe – International du Délégué Interministériel à la Sécurité routière, Direction à la Sécurité et à la Circulation routière, Ministère de l'Intérieur, Paris, France 

M. VALMAIN apprécie beaucoup ce témoignage.

QUESTIONS À MME FORT



Daniel BEAULIEU



Direction des transports, Ville de Montréal 

M. BEAULIEU exprime la crainte qu'il a eu à changer de voie avec un véhicule équipé d'un système anti-collision.

QUESTIONS À M. LAVALLIÈRE



Normand TEASDALE



Professeur titulaire, Faculté de médecine, Département de kinésiologie, Université Laval, Québec 

M. TEASDALE demande si certaines tâches impactent la variabilité du positionnement latéral du véhicule et si le véhicule se maintient en ligne droite lors des stratégies adaptatives qui génèrent une diminution de la vitesse.



Martin LAVALLIÈRE



AgeLab, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, États-Unis 

M. LAVALLIÈRE répond que :

- La variabilité latérale diminue, comme dans un effet tunnel en ligne droite.
- La trajectoire pour changer de voie sera la même avec ou sans distraction. Par contre, la distraction dégrade la recherche visuelle d'information, notamment l'angle mort lors des changements de voies.

Thème 3 – Infrastructures

MODÉRATEUR



Benoît HIRON



Chef de groupe Sécurité des usagers et des déplacements, Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques, Lyon, France 

M. HIRON rappelle que la distraction n'est pas propre à la conduite.

INTERVENANTS



Cédric GALÉRA de l'Université de Bordeaux, France



Lise FOURNIER du Ministère des Transports du Québec, Québec



Normand TEASDALE de l'Université de Laval, Québec

Approche épidémiologique des effets de la multiactivité/distraction au volant



Cédric GALÉRA

Médecin et chercheur à l'Université de Bordeaux, France 

De multiples facteurs génèrent une baisse de l'attention auditive, visuelle et cognitive

La recherche tente de quantifier les accidents de la voie publique, d'expliquer les causes, les mécanismes, les conséquences et d'identifier les meilleures stratégies d'intervention pour réduire l'impact de l'inattention sur le risque d'accident de la voie publique (AVP). Les études disponibles en simulateur, naturalistiques ou épidémiologiques (étude de la distribution de la distraction dans la population des conducteurs) suggèrent que les facteurs de risque source de diminution de l'attention cognitive, visuelle ou auditive du conducteur, sont la vigilance (fatigue, sommeil, médicament, etc.), les distractions externes à l'individu (passagers, musique, fumer, manger, téléphone, GPS, paysages, etc.), les distractions internes (pensées intrusives, émotions intenses, etc.) et les déficits (auditif, visuel, cognitif, etc.). Ils ont un impact direct, indirect (phénomène de confusion avec un tiers facteur) ou multiplicatif combiné avec d'autres facteurs (concept d'interactions).

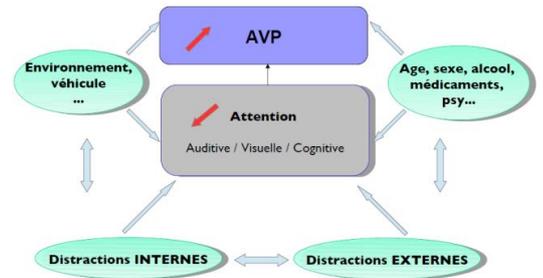


Illustration des multiples facteurs

Le rôle de la distraction dans les accidents de la voie publique (AVP), un facteur difficile à cerner

La responsabilité de la distraction dans les AVP varie de 10 à 50 % selon les méthodologies, les définitions retenues, les thématiques, les populations cibles, démontrant les difficultés d'estimation. CAIRD and als (2014), via une méta-analyse montre des corrélations, très variables entre les études, entre AVP et l'écriture de messages. YOUNG (2014) trouve des résultats controversés car il serait moins dangereux de conduire avec un téléphone cellulaire. À partir des mêmes données, le Virginia Tech Institute estime que le risque augmente de 30 %. CHANG and als (2014) constatent que le traitement pour les personnes atteintes du trouble déficit de l'attention/hyperactivité (TDA/H) est protecteur.

Les distractions internes, champ d'études peu explorées en cours d'exploration à Bordeaux

Les distractions internes suscitent un intérêt croissant en psychologie et en neurosciences. Elles sont une forme d'inattention physiologique, correspondant au fait d'avoir une pensée qui n'est pas liée à la tâche en cours. L'esprit vagabond, dit le « Mind Wandering », est fréquent au repos et lors de l'exécution de tâches répétitives et cognitivement légères, comme la conduite. Le réseau neuronal, le default mode Network, s'active et ampute une partie de la mémoire de travail réduisant sa disponibilité pour l'action en cours. Cette activation représente des similarités avec l'attention pathologique, comme le TDA/H.

Dans deux études en cours, ATLAS et PIAC, les blessés légers sont interrogés aux urgences pour explorer les facteurs de risques classiques, physiologiques et pathologiques (ex : TDA/H). L'analyse comportementale de la responsabilité, différente de la responsabilité légale, intègre l'ensemble des facteurs à risque : environnement routier, conditions de circulation, le véhicule, le type d'accident, le respect du code de la route, les difficultés de la tâche de conduite.

D'après les résultats préliminaires, le risque est deux fois supérieur chez les personnes dont les pensées ont vagabondé avec un contenu jugé perturbateur, soit un risque comparable à celui classiquement observé lors de la consommation d'alcool ou de la privation de sommeil. Les patients atteints du TDA/H ont un risque six fois supérieur au groupe n'ayant aucune distraction. Les distractions extérieures représentent le médiateur de cette vulnérabilité.

L'hypo et l'hyperréactivité sur un plan émotionnel sont associées à un sur risque d'être responsable d'un accident par rapport à un groupe neutre. Ainsi, les travaux en cours évalueront le trait de réactivité émotionnelle, à savoir la labilité émotionnelle et l'intensité des émotions chez une personne.

Pour mieux comprendre, analyser et identifier les facteurs de risque, qui peuvent être modifiables, il faut continuer la collecte de mesures transdisciplinaires en neuropsychologies, en biologies, en électro physio pour intégrer de manière plus fine les vulnérabilités des patients et de les intégrer dans des schémas épidémiologiques.

L'ingénierie routière pour prévenir la distraction au volant et la somnolence



Lise FOURNIER



Ingénieure, Direction de la sécurité en transport, ministère des Transports du Québec, Québec

L'Association mondiale de la route (AIPCR), la fatigue et la distraction

Dans le cycle de travail 2012 – 2015 de l'AIPCR, un sous-groupe du comité technique 3.2, "Conception et exploitation d'infrastructures routières plus sûres" a analysé le sujet de la fatigue et de la distraction des conducteurs. Comment la conception des infrastructures peut influencer le conducteur pour réduire la gravité des accidents ?

L'infrastructure routière, source potentielle de fatigue et de distraction

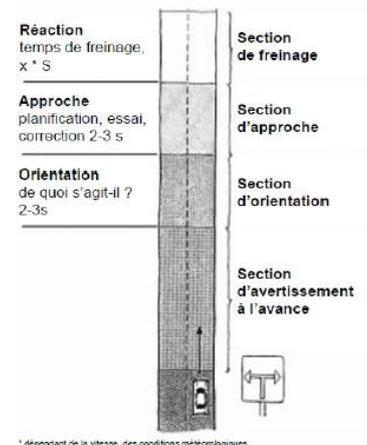
La qualité de la conduite est influencée par la charge de travail. Les capacités de l'être humain diminuent dans des conditions de grande monotonie et des situations de stress dans un environnement complexe. Les distractions externes au véhicule sont : conditions météo, surplus de panneaux (signalisations, publicités), conditions de circulations, illusions d'optique, esprit ailleurs (day Dreaming), paysage monotone, ligne droite, hypnose de la route (White line fever effect), manque d'éclairage, effet stroboscopique de l'éclairage public ou des phares des voitures.

La Vision Zéro tué et le « système sûr » pour éliminer les accidents mortels et graves

Constatant la faillibilité humaine et l'accumulation de facteurs préalables nécessaires à la survenue d'un accident (modèle de REASON), le « système sûr » tend à rendre les énergies d'impact tolérables d'un accident pour le corps humain. Le deuxième des cinq piliers du « système sûr », la sécurité des routes et mobilités, traite des infrastructures.

Pour permettre une conduite sécurisée, le conducteur a besoin de ...

- Anticiper les trajectoires de manière certaine : règle de la logique. Pour éviter de surprendre les conducteurs, les caractéristiques de la route doivent répondre à une logique d'attente et d'orientation. Par exemple, éliminer une courbe isolée et privilégier des virages en continu.
- Avoir une vision claire de la situation : règle du champ de vision. La densité du champ de vision influence le comportement et la vitesse. Par exemple, un environnement monotone nécessite des points de fixation disposés à des intervalles variés pour diriger les conducteurs et éviter une mauvaise perception des trajectoires.
- Avoir le temps de prendre connaissance d'une nouvelle situation, de planifier sa décision et d'agir : règle des 6 secondes (voir le schéma).



Règle des 6 secondes

Gérer les distractions externes, un arbitrage pour optimiser les performances de conduite

Pour optimiser la performance de la tâche de conduite et ainsi combattre la fatigue et la distraction au volant, la conception de la route et des abords est un arbitrage entre la stimulation des efforts du conducteur dans un environnement monotone, non stimulant ou complexe et la réduction des efforts du conducteur dans un environnement complexe, chargé ou non prévisible. Selon l'approche du « système sûr », il importe d'établir une hiérarchisation des mesures qui permettent d'atténuer le risque d'accident mortel ou grave :

1. Rendre tolérable par le corps humain l'impact lors d'un accident : dégagement latéral exempt d'objets fixes, glissières de sécurité, séparation des courants (concept 2+1), carrefour giratoire, etc. ;
2. Parler et guider l'usage (le self explaining road) : Bandes rugueuses, stimulation visuelle (éclairage, marquage, pavage texturé, etc.), environnement routier, points de repère régionaux, etc. ;
3. Permettre la correction d'une erreur involontaire ou découlant d'un comportement délinquant : accotements larges et pavés ;
4. Réduire le risque général : tracés sinueux rythmiques pour contrer la monotonie.

Distractions au volant lors de la conduite d'un véhicule lourd



Normand TEASDALE



Professeur titulaire, Faculté de médecine, Département de kinésiologie, Université Laval, Québec

La distraction peut affecter la performance

La Société de l'assurance automobile du Québec définit la distraction comme un élément qui détourne l'attention du conducteur et diminue sa **concentration**, réduisant ainsi sa **vigilance** et détériorant sa **prise de décision**, donc sa performance. Une autre définition (LEE, REGAN & YOUNG, 2008) mentionne que la distraction déplace l'attention de la tâche de conduite vers des activités compétitives. La notion d'attention est encore centrale.

L'effet d'un distracteur dépend du contexte, du distracteur et des capacités du conducteur

Pour mesurer l'attention, KAHNEMAN (1973) introduisait une tâche secondaire pour constater l'impact sur la performance et identifier la charge attentionnelle. Sur les mêmes principes, M. TEASDALE a réalisé une étude en simulateur afin d'analyser les comportements de conducteurs actifs jeunes et âgés lors de différents contextes de conduite (route droite avec peu d'obstacles, lors de l'approche d'une intersection, ou lors d'une manœuvre de dépassement d'un véhicule). Cette étude (CANTIN et al. 2009) constate que :

- Conduire n'est pas une tâche automatique et exige de l'attention.
- La charge attentionnelle augmente avec la complexité du contexte de conduite.
- La charge mentale augmente avec l'âge et la complexité du contexte de conduite.

L'effet d'un distracteur sur la conduite n'est pas noir ou blanc. Trois facteurs influencent l'impact d'un distracteur sur la conduite : le contexte de conduite, la nature du distracteur et la capacité de la personne à gérer les deux en même temps. Quand le distracteur exige trop d'attention, le conducteur reporte l'exécution d'une des deux tâches.

Certains conducteurs professionnels lisent au volant

Une étude en cours analyse les conducteurs professionnels en situation naturelle de conduite, avec captation de la scène visuelle du camionneur (15 Hz) et de la trajectoire, et la vitesse du camion (avec un GPS cadencé à 4 Hz). De nombreuses sources de distraction ont pu être constatées : manger, boire, téléphoner (main libre ou avec le combiné), rechercher un objet (son téléphone, son ordinateur de bord), changer de vêtements selon la température du véhicule, déplacer son regard vers des objets ou des personnes n'ayant rien à voir avec la conduite, et même lire.

L'utilisation du téléphone portable ne semble pas impacter la position latérale du véhicule

L'utilisation du téléphone varie d'une journée à l'autre et d'un conducteur à l'autre. Dans un cas, un conducteur professionnel a téléphoné pendant 1h40 sur ses 5h14 de conduite, soit 31.9 % de son temps total de conduite. Il a expliqué avoir utilisé son téléphone pour lutter contre la somnolence.

Afin d'analyser l'impact de l'utilisation du téléphone portable (écriture, parler, lire et parler), les chercheurs ont sélectionné toutes les séquences avec l'utilisation du téléphone en ligne droite et les séquences d'une durée équivalente où les conducteurs étaient uniquement concentrés sur la route. Ils ont analysé la vitesse, l'évolution de la stabilité du véhicule, la variation et la récurrence de la position latérale du véhicule. Les résultats ne permettent pas d'identifier une relation tangible entre la distraction "téléphone" et les mouvements latéraux du véhicule.

Les conducteurs professionnels, les professionnels de la gestion des distractions ?

Une étude récente suggère que les conducteurs expérimentés seraient moins sensibles aux distractions que les conducteurs novices (KLAUER et al., 2014). L'extrait d'une vidéo de neuf minutes montre un conducteur portant son regard à droite pour lire, alors que sa main gauche lui permet d'appliquer une correction de la trajectoire du véhicule sans même regarder la voie. Les chercheurs se demandent si cette correction est indépendante de la trajectoire du véhicule ou si le conducteur ressent, perçoit un mouvement du véhicule et applique alors une correction conséquente quand le véhicule se déplace. M. TEASDALE conclut qu'à la vue des libertés que certains conducteurs ont déjà prises, il sera difficile de modifier ces habitudes. Les véhicules automatisés sont une piste à envisager.



QUESTIONS À MME FOURNIER



Benoît HIRON



Chef de groupe Sécurité des usagers et des déplacements, Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques, Lyon, France

M. HIRON s'interroge sur :

- L'absence de piétons et de cyclistes, pourtant présents en milieu interurbain.
- Les aménagements prioritaires sachant qu'en France, 95 % voire 99 % du réseau est déjà construit.
- La mise en œuvre du concept louable de zéro tué dans un environnement budgétaire contraint.



Lise FOURNIER



Ingénieure, Direction de la sécurité en transport, ministère des Transports du Québec, Québec

Avoir une bonne connaissance du réseau est indispensable pour identifier les lacunes, notamment via l'audit de sécurité et l'inspection de sécurité routière. Différentes mesures avec des coûts variables sont cataloguées et il n'est pas nécessaire de mettre systématiquement en place des mesures coûteuses. Par exemple, le marquage, la signalisation, l'emplacement des arbres et leur élagage contribuent à un environnement plus clair et explicite.

QUESTIONS À M. TEASDALE



Benoît HIRON



Chef de groupe Sécurité des usagers et des déplacements, Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques, Lyon, France

En France, les forces de l'ordre se positionnent sur les ponts pour verbaliser les conducteurs de poids lourds qui regardent des films. Est-ce pareil au Canada ? Quels sont leurs impacts dans les statistiques des accidents ?



Normand TEASDALE



Professeur titulaire, Faculté de médecine, Département de kinésiologie, Université Laval, Québec

Il a entendu parler de ce phénomène inquiétant, mais ne l'a pas été observé lors de l'étude.

Table ronde - Comment contrer le phénomène de la distraction au volant et se mobiliser ? Quelles pistes d'actions ?

ANIMATEUR



Bernard LAUMON



Directeur du département Transport, Santé, Sécurité de l'Institut français des Sciences et des Technologies pour les Transports, l'Aménagement et les Réseaux 

Les quatre panélistes couvrent le Québec, l'Amérique du Nord, la France et l'Europe, l'Afrique et les pays arabes. Ils donneront leur point de vue sur la distraction à la lumière de leur expertise et de leur contexte local, puis alimenteront les réflexions sur les actions à mettre en œuvre.

INTERVENANTS



Lise FOURNIER du ministère des Transports, Québec



Jean-Robert LOPEZ de la Délégation interministérielle à la sécurité routière, France



Awa SARR de Laser International, Sénégal



Ramzi SALAMÉ de l'Université Saint-Joseph de Beyrouth, Liban

Table ronde



Lise FOURNIER



Ingénieure, Direction de la sécurité en transport, ministère des Transports du Québec, Québec 

En Amérique du Nord, la distraction est une très grande préoccupation comme l'ont démontré les interventions et la thématique même du colloque. Par ailleurs, le vieillissement de la population pourrait accentuer ces phénomènes.

Au Québec, les stratégies et plans d'action pour agir face aux phénomènes de distraction se fondent sur la combinaison d'actions dans les 3 E : Education, Enforcement et Engineering. Il y a des pistes pour réveiller le conducteur et le ramener à sa tâche de conduite, que ce soit dans le véhicule et dans l'environnement qu'il parcourt. Mais c'est un défi de donner une structure normative et technique à ces éléments.



Awa SARR



Présidente de LASER International, Dakar, Sénégal 

Pour Mme SARR, ce colloque a permis d'éclaircir le concept de distractions qui est assez flou et divers selon les organismes et/ou pays. Dans les pays en émergence, Mme SARR présente trois principaux types de distractions :

- Le téléphone portable
- La surcharge d'enseignes publicitaires lumineuses dynamiques. Il y a peu de législation et de sanction pour contrer ce phénomène qui s'aggrave et qui génère de plus en plus d'accidents.
- Les marchands ambulants qui sollicitent, parfois violemment, et distraient les automobilistes. Ce phénomène se développe même sur les autoroutes.

En tant qu'association reconnue pour son expertise en sécurité routière, LASER International effectue un plaidoyer auprès des autorités pour les sensibiliser sur les points noirs en sécurité routière et mettre en lumière les priorités. Laser International facilite le partage d'expérience et les rencontres en organisant des conférences nationales et internationales francophones. Mme SARR invite tous les participants à Dakar les 6 et 7 novembre 2015, au Forum Francophone de la Sécurité Routière de Dakar.



M. LOPEZ remercie pour la qualité des échanges et partage sa vision sur plusieurs thématiques.

La pensée vagabonde, une démarche naturelle difficile à identifier

La pensée vagabonde est naturelle et peut être créatrice. Toutefois, elle peut générer des pratiques à risque. Mais elle est compliquée et complexe à identifier, à réglementer et à contrôler.

Le rapport d'accident complémentaire de la police de Montréal est une source d'inspiration

Après les rubriques « vitesse », « alcool » et « stupéfiants », la rubrique "autre cause", représente 40 % des accidents en France. Pour mieux connaître le comportement du conducteur dans le véhicule, la France pourrait s'inspirer de l'imprimé du rapport d'accident complémentaire présenté par la police de Montréal.

Le véhicule autonome : la panacée de la vision zéro tué ? Un argumentaire à modérer

Les systèmes de détection d'obstacles, d'êtres humains, de risques de collision ou de danger et les systèmes de ralentissement sont très intéressants dans une optique de sécurité routière. Par contre, M. LOPEZ est plus modéré concernant le véhicule autonome qui est valorisé par les constructeurs automobiles comme la panacée de la sécurité routière. Au même titre que fut le véhicule électrique pour le « respect » de l'environnement, le véhicule autonome est un produit d'appel d'une industrie automobile confrontée à des difficultés économiques et aux changements des modes de consommation tel le partage et la location. Lors du dernier Salon Mondial de l'Automobile à Paris, les constructeurs et les médias ont essentiellement valorisé le véhicule autonome comme facteur de sécurité routière et du zéro mort à horizon 2020.

M. LOPEZ est donc ravi d'être au Québec pour écouter, notamment, l'expérimentation menée par l'équipe de M. LAVALLIÈRE, dont les résultats éclairent sur les risques et les bénéfices des nouvelles technologies. M. LOPEZ raconte que lors d'une récente démonstration par un constructeur dans un laboratoire d'essai, le système de commande vocale ne fonctionnait pas. La personne en charge de la démonstration s'est alors penchée pour parler à l'écran, questionnant la distraction créée par l'interface homme-machine qui génère des contrôles visuels.

Sortie en 2005-2006, l'ABS est mal utilisé par 30 % des conducteurs français

Lors de la sortie de l'ABS en 2005-2006, il y a d'abord eu une augmentation de l'accidentalité. Au-delà des slogans commerciaux, le conducteur a besoin d'un temps d'adaptation et de comprendre le fonctionnement. Plus de 8 ans après la sortie des premiers modèles avec l'ABS, une étude estime à 30 % les conducteurs français qui continuent à pomper ou ne freinent pas assez fort, au lieu d'enfoncer la pédale. M. LOPEZ rappelle ainsi que l'usage de la technologie par le conducteur peut être détournée et ne pas être adaptée à une conduite sécuritaire, sachant que le conducteur reste maître de son véhicule.

Les sociétés d'autoroute ont un double discours sur la sécurité routière

Les sociétés d'autoroutes prônent la sécurité, luttent contre la somnolence. À contrario, elles demandent l'ouverture de service de restauration avec vente à emporter sur les aires d'autoroute. Le Code de la route peut sanctionner le fait de tenir un sandwich au volant.

M. LOPEZ conclut en constatant que les messages d'entreprises privées ne sont pas toujours adaptés aux objectifs des pouvoirs publics en matière de sécurité routière. Il appelle donc à la vigilance lorsque sont proposées des solutions clés en main, car il est bien difficile de connaître et d'anticiper le comportement du conducteur.



Peu de données existent sur la sécurité routière dans les pays arabes

Malgré un bilan de l'insécurité routière assez élevé dans pratiquement tous les pays arabes, il n'existe pas de système d'information fiable sur les accidents de la route ou sur la situation de la sécurité routière. Il est cependant permis de croire que la distraction au volant ne constitue pas une priorité d'intervention dans la grande majorité de ces pays où la qualité des infrastructures et du parc automobile laisse à désirer et où les causes principales des accidents mortels relèvent plutôt de l'excès de vitesse, de la conduite dangereuse et du non-port de la ceinture de sécurité.

30 % des employés de l'Université Saint-Joseph ont eu une collision à cause d'une distraction

Une récente étude sur la distraction au volant menée par la Chaire Fondation Renault - Université Saint-Joseph de Beyrouth auprès des employés, enseignants et collaborateurs de l'Université a montré des résultats inattendus. En effet, 30 % des répondants à l'enquête (près de 700 personnes) déclarent avoir eu un accident de la circulation ou une collision à cause de la distraction au volant. 30 % des distractions sont dues au fait d'être absorbé par ses propres pensées, 30 % à cause de l'utilisation du téléphone portable (parler, lire ou écrire un message) et les autres raisons sont variées, surtout gérer une situation dans le véhicule (13 %), être distrait par le paysage extérieur (8 %), écouter la musique à tue-tête ou manier la radio (7 %), etc.

Les conséquences des collisions dues à la distraction au volant sont peu graves

Cependant, si le phénomène de distraction au volant existe, il ressort de l'étude que les conséquences des collisions qui en résultent sont surtout d'ordre matériel et génèrent peu de pertes de vie ou de blessés graves. D'une part, un grand nombre de ces collisions a lieu durant les embouteillages. D'autre part, l'utilisation du téléphone portable a principalement lieu à de petites vitesses.

La notion de « système sûr », revisité sur la base des concepts de psychologie

M. SALAMÉ appelle à la mise en place d'un système d'intervention globale sur la base de concepts empruntés à la psychologie :

- Prévention primaire pour éviter la tentation de distraction. L'étude de l'Université Saint-Joseph a démontré que la tentation d'utilisation du téléphone portable est plus forte que la conscience du danger. Plusieurs pistes sont envisageables : aménagements routiers pour combattre la monotonie, développement de véhicules intelligents pour empêcher l'usage du téléphone portable à certaines vitesses, éducation à la sécurité routière, campagne de sensibilisation, etc. Selon M. SALAMÉ, les distractions autres que l'utilisation du téléphone portable font appel à des événements privés difficiles à détecter de façon claire et seraient très complexes à réprimer de manière équitable. De même qu'il y a des modules de formation sur les dangers de la vitesse, de l'alcool et des stupéfiants au volant, un module de formation sur les distractions devrait être inclus dans les actions à destinations des écoliers, des étudiants, des apprentis à la conduite automobile et des employés.
- Prévention secondaire pour réduire le degré de gravité lorsque la distraction est présente. M. SALAMÉ cite trois solutions. La route informe le conducteur des dangers imminents. Les véhicules corrigent l'erreur. Les forces policières dissuadent les comportements. Il a le sentiment qu'il est très difficile d'appliquer des mesures de dissuasion à des distractions autres que le téléphone, compte tenu de leur caractère privé et non détectable de façon consistante.
- Traitement pour éviter la récurrence. Dans certaines juridictions, l'automobiliste qui veut récupérer son permis de conduire doit suivre une thérapie contre l'alcoolisme ou la dépendance aux drogues. M. SALAMÉ émet l'idée de mettre en place des psychothérapies pour les personnes qui ont généré des blessures à cause d'une distraction ou qui sont, par exemple, dépendantes du téléphone au volant.

Table ronde



Lise FOURNIER



Ingénieure, Direction de la sécurité en transport, ministère des Transports du Québec, Québec 

Mme FOURNIER confirme les différentes pistes d'actions telles que l'éducation, la formation, la législation, le contrôle et l'ingénierie. Les mesures d'ingénierie peuvent contribuer à éviter le vagabondage de l'esprit en captant et orientant l'attention du conducteur vers ce qu'il doit faire. Il convient également d'identifier les mesures qui sont faciles à contrôler et pour lesquelles il est possible de légiférer.

Mme FOURNIER propose une réflexion plus générale sur le mode de vie actuel où tout est pressant et urgent. L'être humain devient multitâche. Le conducteur réfléchit à ses dossiers, à sa préparation culinaire et conduit de manière automatique. Mme FOURNIER raconte avoir aperçu une affiche aux États-Unis montrant un téléphone qui sonne avec l'inscription, "Ça peut attendre, prochain arrêt dans cinq kilomètres". L'éducation et la sensibilisation sont les outils pour générer des changements.



Jean-Robert LOPEZ



Préfet et Délégué interministériel à la sécurité routière, France 

Si une connaissance approfondie de la distraction est nécessaire, M. LOPEZ rappelle les trois piliers de la sécurité routière : communication, formation et répression. Comme tout n'est pas répréhensible, il faut continuer à créer des infrastructures qui soient de nature à maintenir l'attention du conducteur ou à la rendre plus persistante.

M. LOPEZ illustre également le détournement de la mise en place d'une contre-mesure. Des conducteurs de camions regardent des films au volant, estimant que le bruit de la bande rugueuse les avertira sur le besoin de repositionner leur camion. Par ailleurs, ces comportements ne semblent pas augmenter l'accidentalité des poids lourds.

En milieu urbain, baisser la vitesse de 50 à 30 km/h est une façon de lutter contre la distraction. En milieu interurbain, le débat reste ouvert.



Awa SARR



Présidente de LASER International, Dakar, Sénégal 

Pour Mme SARR, la solution réside dans la démarche systémique. En Afrique de l'Ouest, l'accident est souvent considéré comme une fatalité. Si la Suède arrive à avoir des cieux plus cléments, tout le monde peut y arriver. Il est donc nécessaire que les autorités considèrent la sécurité routière comme une priorité car les jeunes qui représentent l'avenir de ces nations sont les premiers touchés. Il s'agit donc :

- D'appliquer plus strictement les lois existantes, de sensibiliser à la non fatalité des drames routiers, surtout en lien avec des distractions au volant ;
- Faire prendre conscience que la route est un espace de partage, plutôt qu'un espace de violence qui se traduit souvent par un accident.

Table ronde



Ramzi SALAMÉ



Titulaire de la Chaire et Directeur du Master Fondation Renault-Université Saint-Joseph de Beyrouth en management de la sécurité routière, Liban 

Pour toucher ceux qui ont déjà eu leur permis et qui ne sont plus à l'école, le seul moyen actuel de les atteindre est la campagne de sensibilisation. M. SALAMÉ pense que les campagnes de sensibilisation sont pertinentes, mais s'interroge sur le peu de recherches pour évaluer leur efficacité. Une des pistes d'actions complémentaires pour toucher ces publics consiste à mettre en place une politique de sécurité routière par l'employeur. M. SALAMÉ insiste sur le rôle des entreprises sur la sécurité routière de leur flotte automobile et de tous leurs employés. Il est persuadé qu'il est possible de jumeler les intérêts financiers et commerciaux des entreprises avec les préceptes de la sécurité routière prônés par les pouvoirs publics. L'entreprise peut mettre en place des modules de formation, ainsi que des procédures pour éviter la distraction au volant de ses conducteurs et employés (téléphoner uniquement en situation de stationnement sécurisé comme sur les aires de repos), des obligations, des engagements, voire des sanctions institutionnelles aux contrevenants.

M. SALAME tient à remercier les organisateurs pour l'organisation du colloque et se félicite de voir autant de jeunes hommes et jeunes femmes qui portent avec enthousiasme le flambeau de la recherche en sécurité routière.



Moktar LAMARI



Professeur à l'École Nationale des Travaux Publics du Québec 

M. LAMARI aurait apprécié une distinction accentuée entre les catégories de conducteurs. Ensuite, il rappelle que le téléphone est un outil de travail. Il s'interroge donc sur la mise en place de réglementations dont les répercussions sont parfois omises.



Jean-Robert LOPEZ



Préfet et Délégué interministériel à la sécurité routière, France 

En tant que Délégué interministériel à la Sécurité routière, M. LOPEZ est souvent interpellé par des conducteurs professionnels. "Vous êtes bien gentil avec vos radars. Mais mon patron, il me met la pression". Si les conducteurs routiers ne sont pas une population inquiétante selon les statistiques, il convient de rester attentifs à leurs comportements. Un accident de poids lourds est plus dramatique, plus spectaculaire et génère un impact médiatique, rendant ainsi les pouvoirs publics plus attentifs.

M. LOPEZ rejoint M. SALAMÉ et croit beaucoup dans le travail avec les entreprises en matière de sécurité routière. En France, des chartes ont été signées. Même si cela peut paraître utopique, M. LOPEZ espère convaincre le Ministre de l'Intérieur de renforcer avec les entreprises, notamment du secteur de la logistique, des actions telles que la valorisation de la non-utilisation par ses conducteurs et de l'image positive qui en résulte.

Clôture du colloque



Joël VALMAIN



Conseiller Technique Europe – International du Délégué Interministériel à la Sécurité routière, Direction à la Sécurité et à la Circulation routière, Ministère de l'Intérieur, Paris, France 

M. VALMAIN souligne l'intérêt des médias canadiens pour ce colloque. Le 6 octobre 2014, Radio-Canada et la télévision ont évoqué la tenue du colloque. Le 7 octobre 2014, M. VALMAIN et M. BELLAVANCE ont participé à une émission de radio grand public à l'heure du repas entre 12H30 et 13h00 sur Radio-Canada. Les auditeurs paraissent contre l'usage du cellulaire au volant.

Il remercie ses amis québécois pour l'excellent accueil et pour l'organisation du colloque. En tant que responsable de la coordination des colloques qui se déroulent en France, il tient à chaleureusement remercier Diane-Michèle POTVIN du ministère des Transports du Québec qui a assuré la coordination globale de l'événement.

Le prochain colloque sur la sécurité routière dans le cadre des Entretiens Jacques Cartier aura lieu fin novembre 2015 à Bruxelles, Belgique, sur la thématique « la formation à la conduite : une approche à 360 degrés ». Cet événement sera organisé en partenariat par la Région Flamande, la Région Wallonne, la Région de Bruxelles-Capitale, l'Institut Belge de la Sécurité routière (IBSR) et le Groupement des organismes de contrôle automobile (GOCA). Sont également associés à l'organisation du colloque la France, le Québec et les Pays-Bas.



François BELLAVANCE



Président du colloque, professeur chercheur au Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprises, la logistique et le transport. Responsable du Réseau de recherche sur la sécurité routière au Québec HEC Montréal - Montréal 

M. BELLAVANCE remercie l'assistance et les intervenants pour leur intérêt et la qualité des échanges. Il remercie les acteurs français, québécois et belges qui ont contribué au succès de ce colloque, notamment :

- L'équipe technique du Ministère des Transports québécois ;
- L'équipe technique du Musée de la Civilisation ;
- Le comité scientifique : François BELLAVANCE, Mélanie DUBÉ et Lyne VÉZINA (Québec), Emmanuelle DUPONT (Belgique), Bernard LAUMON et Benoît HIRON (France) ;
- Le comité organisateur : Yvan CASTEELS (Belgique), Diane-Michèle POTVIN (Québec) et Joël VALMAIN, Virginie ÉTIENNE et Pascal RAOUL (France).

M. BELLAVANCE invite les chercheurs intéressés par la publication de leur travaux à le contacter et souhaite un bon retour à tous.