

**Alcool, distractions et fatigue au volant -
Deuxième étude portant sur l'efficacité d'une intervention de
CAA-Québec dans les écoles secondaires**

Rapport d'évaluation

**Présenté à
Fondation CAA-Québec
444, rue Bouvier, Québec**

**Préparé par
Pierro Hirsch, PhD
Remi Quimper, ING
Pour
Virage Simulation**

1. Sommaire exécutif	4
2. Introduction	5
3. Méthodologie	6
3.1 Description de l'intervention	6
3.2 Description du questionnaire d'évaluation	6
3.3 Description des participants	6
Tableau 1 – Description d'échantillon, par sexe, dans les 28 écoles secondaires selon les données pré-questionnaire. *	7
3.4 Mesure de l'impact de l'intervention – la notion de réponses « optimales »	7
4. Résultats	8
Tableau 2 - Augmentation du pourcentage de réponses optimales après l'intervention par question.	8
Tableau 3 - Catégorisation des 30 questions pour fin d'analyse.	9
1a. Les effets de l'alcool sur le jugement, les perceptions et la prise de risques.	10
Tableau 4 - Changements (delta) dans les pourcentages de réponses optimales quant aux effets de l'alcool, de la fatigue et des distractions sur la perception et le jugement de risque.	11
1b. L'efficacité de quelques facteurs physiologiques quant à la diminution des risques.	11
Tableau 5 - Changements (delta) dans les réponses optimales quant à l'efficacité de quelques facteurs physiologiques modérateurs de risques.	12
1c. L'efficacité d'une expertise au volant et de quelques actions spécifiques modératrices de risques.	12
Tableau 7 - Changements (delta) dans les taux de réponses optimales quant à l'efficacité modératrice des risques de certaines actions spécifiques.	14
2a Les attitudes sociales.	14
Tableau 8 - Tolérance pour l'exposition au risque ou connaissance de l'ampleur du risque.	15
2b. Les lois concernant le taux d'alcoolémie	15
Tableau 9 - Amélioration (delta) des pourcentages de réponses optimales quant aux lois concernant la conduite en état d'ébriété.	16
Tableau 10. Comparaison d'augmentations de pourcentages de réponses optimales après les interventions de 2012 et 2016, par catégorie de question.	17
Comparaison entre les résultats de 2012 et 2016	18

Tableau 11 – Comparaison entre 2012 et 2016 du taux d'augmentation des pourcentages de réponses optimales après l'intervention pour les mêmes sujets d'alcool et de distraction.	19
Tableau 12 – Alcool : Comparaison entre les résultats de 2012 et 2016 sur l'augmentation des pourcentages de réponses optimales après l'intervention pour les sujets de risques associés.....	20
Tableau 13 – Distraction : Comparaison entre les résultats de 2012 et 2016 sur l'augmentation des pourcentages de réponses optimales après l'intervention sur les sujets des risques associés.	21
Tableau 14 – Fatigue : Augmentation des pourcentages de réponses optimales après l'intervention sur les sujets des risques associés (2016.).....	21
5. Conclusion	21
2016 Questionnaire d'évaluation pré et post-intervention	23
Annexe 2 - 2012 Questionnaire d'évaluation pré et post-intervention.....	26
Annexe 3 : Résumé des résultats du questionnaire d'évaluation pré et post-intervention	29
Références	30

1. Sommaire exécutif

Au cours des premiers mois de l'année 2016, la Fondation CAA-Québec a réalisé, dans pas moins de 31 écoles secondaires, une intervention éducative qui visait à sensibiliser les élèves aux facteurs de risques significatifs pour les jeunes conducteurs et conductrices. Cette initiative fut une répétition d'une intervention similaire menée en 2012, qui a ciblé comme facteurs de risques l'alcool et les distractions associés à l'utilisation du téléphone mobile. Pour l'intervention de 2016, un troisième facteur de risques été ajouté au programme éducatif, la fatigue au volant. Les interventions de 2012 et 2016 tournent autour de deux principaux thèmes :

- 1) Les limites de la performance d'un conducteur, en termes de perception et de réaction;
- 2) Les effets néfastes qu'entraînent sur cette même performance la conduite avec facultés affaiblies par l'alcool, la fatigue et l'utilisation de distractions au volant.

Plusieurs scénarios, illustrant des situations à risques, ont été proposés aux jeunes par l'intermédiaire d'un simulateur de conduite. L'une de ces situations consistait en une représentation graphique du lien entre la quantité d'alcool consommé et le taux d'alcoolémie. Pour ce faire, le logiciel interactif VS-Alco, développé par Virage Simulation, a été utilisé. Chaque rencontre avec les groupes d'élèves durait approximativement 60 minutes.

Pour évaluer les impacts de ses interventions, la Fondation CAA-Québec, en collaboration avec Virage Simulation, a développé un questionnaire (27 points en 2012 et 30 points en 2016). Le questionnaire a été utilisé comme outil de mesure du niveau de connaissance et d'attitude des jeunes conducteurs en ce qui a trait aux risques inhérents à la conduite d'un véhicule. Les jeunes devaient répondre au questionnaire à deux reprises : *avant* et *après* l'intervention éducative. Afin d'encourager les participants à partager leur opinion le plus franchement possible, le questionnaire est demeuré anonyme. En conséquence, lors de l'étape de l'analyse des données, seule la comparaison entre les différents groupes fut possible. L'anonymat abolissant toutes les distinctions proprement individuelles.

Dans les 28 écoles secondaires sélectionnées aux fins d'analyse, l'âge de la population étudiante oscillait entre 15 et 19 ans. À toutes fins utiles, la parité hommes/femmes a été respectée. Nous avons retenu en pré-intervention 3,767 questionnaires; il y en a eu 3,237 en post-intervention.

Les divers impacts de l'intervention ont été mesurés en calculant chaque point, les différences avant et après l'intervention - dans le pourcentage des réponses optimales. La notion de « réponses optimales » indiquant l'accord le plus fort existant entre la croyance, la perception ou l'action, et la réduction absolue du risque. Cette réduction reflète ici une approche préventive quant aux blessures susceptibles de survenir sur la route, et cela du point de vue de la santé publique. Ce point de vue est à la base de Vision Zéro, une approche adoptée par le Parlement de Suède en 1997, et plus tard par les écoles de conduite recommandées par CAA-Québec. L'objectif ultime y est de réduire à néant le nombre d'accidents avec blessures survenant sur les routes.

On peut tirer trois conclusions de cette étude. Tout d'abord, les résultats (mesurés après l'intervention) indiquent qu'il y a effectivement eu une amélioration de 8% quant aux niveaux

optimaux de connaissances affichés par les adolescents, ainsi que dans leurs attitudes. Il faut noter que cette augmentation n'est que la moitié de l'augmentation réalisée après la première intervention faite par CAA-Québec en 2012. Comme dans l'étude de 2012, cette augmentation de 8% n'est qu'une moyenne et ne s'applique pas également à tous les éléments du questionnaire. La deuxième conclusion est que plus les adolescents étaient à priori en faveur de la réponse optimale, d'autant minime était l'impact de l'intervention. Enfin, nous avons pu constater que l'amélioration après l'intervention pour les deux sujets traités en 2012 et 2016, alcool et distractions, étaient moins importants en 2016 par rapport à l'amélioration après l'intervention pour le nouveau sujet introduit en 2016, la fatigue. Donc, il est possible que l'efficacité globale de l'intervention éducative diminue en tentant de couvrir trop de sujets dans un délai limité et qu'il pourrait être préférable de se concentrer sur un nombre de sujets limités plutôt que de diluer le message de chacun d'eux.

Le succès de l'intervention ne doit cependant pas nous faire oublier que le taux moyen de réponses optimales post-intervention était seulement de 39%, 10% inférieur au chiffre réalisé dans la première étude en 2012. Dans une perspective de santé publique où l'objectif à atteindre demeure la disparition quasi-totale des collisions avec blessures, ces résultats montrent clairement la nécessité de maintenir les interventions publiques visant à contrer les conduites à risques et aussi de surveiller en permanence l'efficacité des interventions qui sont appliquées.

2. Introduction

Au début de l'année 2012, la Fondation CAA-Québec a entrepris une série d'interventions dans les écoles secondaires, afin de sensibiliser les élèves aux deux types de dangers qui sont fréquents parmi les jeunes conducteurs et conductrices, l'alcool et les distractions associés à l'utilisation du téléphone mobile. En collaboration avec Virage Simulation, CAA-Québec a développé un programme innovateur de présentations interactives en utilisant un simulateur de conduite pour démontrer le contenu éducatif des messages. Au cours de cette année, CAA-Québec a visité au moins 36 écoles secondaires pour sensibiliser les élèves à deux facteurs de risques significatifs. L'intervention tourne autour de deux principaux thèmes :

- 1) Les limites de performance d'un conducteur, en termes de perception et de réaction;
- 2) Les effets néfastes qu'entraînent, sur cette même performance, la conduite avec facultés affaiblies par l'alcool et l'utilisation de distractions au volant.

L'efficacité de ces interventions était mesurée par des questionnaires *avant* et *après* l'intervention qui visaient le niveau de connaissances des élèves vis-à-vis différentes situations de conduite à risque, de même que leurs attitudes face à ces risques. Les résultats étaient présentés dans un rapport à CAA-Québec en 2013. En 2014, la Fondation CAA-Québec a décidé de continuer ces interventions avec les deux mêmes principaux thèmes dans les écoles secondaires et aussi à ajouter à la présentation un troisième thème axé sur les risques associés à la fatigue au volant.

3. Méthodologie

3.1 Description de l'intervention

L'intervention éducative tourne autour de deux principaux thèmes :

- 1) Les limites de la performance d'un conducteur en termes de sa propre perception et sa capacité de réponse;
- 2) Les effets néfastes qu'entraînent la conduite avec facultés affaiblies, l'utilisation de distractions au volant, et les effets de la fatigue.

Plusieurs scénarios, illustrant des situations à risques, ont été proposés aux jeunes par l'intermédiaire d'un simulateur de conduite. L'une de ces situations consistait en une représentation graphique, sur simulateur, du lien entre les quantités d'alcool consommées et le taux d'alcoolémie. Pour ce faire, le logiciel interactif VS-Alco, développé par Virage Simulation, a été utilisé.

Chaque rencontre avec les élèves durait approximativement 60 minutes - quelques interventions se sont cependant terminées au bout de 50 minutes. À chaque fois, un intervenant, dûment formé par CAA-Québec, était présent.

3.2 Description du questionnaire d'évaluation

Pour évaluer l'impact de ses interventions, la Fondation CAA-Québec a donc confié à l'entreprise Virage Simulation la tâche de développer un questionnaire. Celui-ci a été élaboré à partir d'un recensement d'écrits scientifiques portant sur la mesure des risques pris par les jeunes conducteurs, et sur leurs attitudes vis-à-vis ces risques. Le questionnaire fut ensuite testé par CAA-Québec, le tout débouchant sur une version finale comptant 30 questions (Annexe 1). Afin d'encourager les participants à partager le plus franchement possible leurs opinions, le questionnaire est demeuré anonyme. En conséquence, lors de l'étape de l'analyse des données, seule la comparaison entre les différents groupes fut possible, l'anonymat abolissant toutes les distinctions proprement individuelles.

3.3 Description des participants

Trente-et-une (31) écoles secondaires québécoises furent visitées durant la tournée 2015-2016. Parmi ces 31 écoles, vingt-huit (28) satisfaisaient au critère de fournir deux groupes de questionnaires pré et post-intervention. Le total de questionnaires dans l'analyse finale était de 7,004, 3,767 dans le groupe pré-intervention et 3,237 dans le groupe post-intervention. Le tableau 1 montre que les deux groupes – pré et post-intervention – s'équivalent en termes d'âges, de sexe et de permis de conduire.

Tableau 1 – Description d'échantillon, par sexe, dans les 28 écoles secondaires selon les données pré-questionnaire. *

	Femmes	Hommes
Nombre de pré-questionnaires collectés	1,912	1,612
Nombre de post-questionnaires collectés	1,810	1,557
Âge moyen	17.5	16.8
Permis de conduire		
Aucun permis	652	633
Apprenti-conducteur	789	765
Probatoire	364	344
Régulier	88	59
Fréquence de conduite		
Jamais	549	577
Rarement	396	384
Souvent	616	618
Tous les jours	305	191

* Les chiffres sont dérivés des données de pré-questionnaires.

Noter : À cause des valeurs manquantes, les chiffres ne s'ajoutent pas toujours au total.

3.4 Mesure de l'impact de l'intervention – la notion de réponses « optimales ».

L'impact de l'intervention est mesuré ici par le changement dans le pourcentage des réponses indiquant l'accord le plus fort entre la croyance, la perception ou l'action, et la réduction absolue du risque. Dans ce rapport, ce type de réponse est appelée « réponse optimale ». Il est important de mentionner que le type d'optimalité varie selon la question. Une réponse optimale peut tout aussi bien être : « fortement en accord » ou « pas du tout d'accord » ou même « très risqué ». Par exemple, à la question 1, où le répondant est appelé à donner son opinion sur l'énoncé suivant, « abaisser le taux d'alcoolémie de .08 à .05 est une bonne idée », la réponse optimale, c'est-à-dire celle qui est associée à une réduction absolue du risque, est ici « fortement en accord ». À la question 18 - « les bons conducteurs ne sont pas affectés par les émotions et les distractions » - la réponse optimale est « Pas du tout d'accord », car c'est plutôt ici ce choix qui est associé à la réduction absolue du risque. De même, à la question 24, où nous voulons mesurer chez le répondant la perception qu'il se fait du risque qu'encourt un passager prenant place à côté d'un conducteur ayant pris quelques verres, la réponse associée à la réduction absolue du risque est ici « très risqué ».

La notion de réduction absolue du risque reflétée ici est une approche préventive quant aux blessures susceptibles de survenir sur la route, et cela plutôt du point de vue de l'optique de santé publique, qui est le point de vue propre à la santé publique et est à la base de Vision Zéro. L'approche de Vision Zéro a pour objectif de réduire à zéro le nombre d'accidents avec

blessures survenant sur les routes, adopté par le Parlement de Suède en 1997, et quelques années plus tard par les écoles de conduite recommandées par CAA-Québec.

4. Résultats

Toutes les réponses aux questionnaires se retrouvent à l'Annexe 4. Comme nous l'avons mentionné à la section « méthodologie », l'anonymat des répondants, qui a prévalu tout au long de l'exercice, limite notre analyse à l'échelle du groupe plutôt qu'à celle de l'individu. Nous avons pu constater qu'il y avait eu une augmentation moyenne des pourcentages de réponses optimales de 28 points du questionnaire et une diminution du pourcentage de réponses optimales de 2 points. Ces changements furent en moyenne de 8% plus élevés (incluant une diminution de 6%, de même qu'un sommet de 24% - Tableau 2).

Tableau 2 - Augmentation du pourcentage de réponses optimales après l'intervention par question.

Items	Pré-intervention-moyennes optimales (%)	Post-intervention-moyennes optimales (%)	Changements (%)
Q1	25	36	11
Q2	38	42	4
Q3	43	51	8
Q4	11	15	4
Q5	27	38	11
Q6	18	25	7
Q7	44	48	4
Q8	24	48	24
Q9	38	48	10
Q10	11	28	17
Q11	24	37	13
Q12	20	37	17
Q13	50	65	15
Q14	63	57	-6
Q15	66	61	-5
Q16	9	13	4
Q17	50	50	0
Q18	38	42	4
Q19	32	39	6
Q20	36	50	14
Q21	17	28	11
Q22	37	45	8
Q23	20	28	8
Q24	37	43	6

Q25	39	42	3
Q26	40	42	2
Q27	9	15	6
Q28	9	15	6
Q29	35	48	13
Q30	14	28	14
Moyennes des totaux	31	39	8

Les 30 éléments du questionnaire mesurent plusieurs volets, touchant à la fois aux connaissances et aux attitudes qu'entretiennent les jeunes conducteurs face aux situations à risque sur les routes. Pour les fins d'analyse, ces questions ont été réparties en deux catégories : (1) les connaissances individuelles, et (2) les attitudes sociales. Les connaissances individuelles sont à leur tour divisées en cinq groupes : (a) les effets de l'alcool, la distraction et la fatigue sur le jugement, la perception et la prise de risques; (b) l'efficacité de quelques facteurs physiologiques propres à modérer les risques; (c) l'efficacité d'une expertise générale au volant; (d) l'efficacité de certaines actions spécifiques susceptibles de modérer les risques, et tolérance pour l'exposition au risque ou connaissance de l'ampleur du risque, vues par les jeunes comme étant modératrices de risques. Quant aux attitudes sociales, elles concernent spécifiquement les lois concernant la conduite en état d'ébriété. Ces divisions sont représentées au Tableau 3.

Tableau 3 - Catégorisation des 30 questions pour fin d'analyse.

Facteurs	Questions	Références
Connaissances individuelles		
Les effets de l'alcool, de la fatigue et des distractions sur la perception et le jugement des risques.	3, 6, 7, 10, 16, 19, et 21	Tableau 4
L'efficacité de quelques facteurs physiologiques propres à modérer les risques.	8, 12, et 13	Tableau 5
L'efficacité d'une expertise générale au volant comme modératrice de risques.	11, 14, 17, et 18	Tableau 6
L'efficacité de certaines actions spécifiques susceptibles de modérer les risques.	2, 15, 20, 22, 23, 26 et 27	Tableau 7
Tolérance pour l'exposition au risque ou connaissance de l'ampleur du risque	24, 25, et 30	Tableau 8

Attitudes sociales (l'alcool)		
Lois concernant la conduite en état d'ébriété.	1, 4, 5, 9, 28 et 29	Tableau 9

(1) Les connaissances individuelles

1a. Les effets de l'alcool sur le jugement, les perceptions et la prise de risques.

Les questions 3, 6, 7, 10, 16, 19, et 21 (Tableau 4) visent à mesurer à quel point le jeune conducteur est conscient que son jugement est altéré par les effets de l'alcool, de la fatigue et des distractions.

Dans ce regroupement de sept questions, les questions 3, 6, et 19 touchent le sujet de l'alcool, la question 16 concerne la distraction et les questions 7, 10, et 21 touchent le sujet de la fatigue. Pour ce qui est du sujet de l'alcool, le niveau des connaissances pré-intervention des répondants varie entre 43% (pour la question sur le taux d'alcoolémie de 0,08) et 18% (pour la question sur la capacité d'un conducteur à tenir compte de la quantité d'alcool qu'il a consommée après un verre). Pour ce sous-groupe de trois questions sur l'alcool, l'augmentation de réponses optimales après l'intervention était en moyenne de 7%. À la question 16 sur la distraction, 9% des participants à la pré-intervention ont donné la réponse optimale à la question du risque élevé de parler au cellulaire, même en mode mains libres, et ce taux a augmenté de seulement 4% après l'intervention. Aux questions 7, 10 et 21 sur la fatigue, l'augmentation des taux de réponses optimales après l'intervention étaient respectivement de 4%, 17% et 11% pour une moyenne de presque 11% pour le sous-groupe des questions sur la fatigue. Ce chiffre est plus élevé que le 8% qui est la moyenne de tous les changements post-intervention. Pour l'alcool et la distraction, les changements post-intervention de 7% et 4% respectivement sont en dessous de la moyenne de tous les changements post-intervention.

Tableau 4 - Changements (delta) dans les pourcentages de réponses optimales quant aux effets de l'alcool, de la fatigue et des distractions sur la perception et le jugement de risque.

Questions	Avant (%)	Après (%)	Delta (%)
3. Je vais le savoir lorsque j'aurai atteint un taux d'alcoolémie de 0,08 ou plus.	43	51	+ 8
6. La capacité d'un conducteur à tenir compte de la quantité d'alcool qu'il consomme commence à diminuer après un verre.	18	25	+ 7
7. Les conducteurs fatigués sont nombreux et souvent inconscients des dangers qu'ils représentent pour eux-mêmes et les autres.	44	48	+ 4
10. Les conducteurs qui ont dormi moins de 5 heures courent 5 fois plus de risques d'être impliqués dans une collision.	11	28	+17
16. Parler au cellulaire (mains libres) n'est pas plus dangereux que de parler avec son passager.	9	13	+ 4
19. En état d'ébriété, je suis plus facile à influencer.	32	39	+ 6
21. Je pourrais prédire si je vais m'endormir au volant, même après une nuit de sommeil de moins de 5 heures.	17	28	+11
Moyenne du groupe	25	33	+8

1b. L'efficacité de quelques facteurs physiologiques quant à la diminution des risques.

Le but des questions 8, 12 et 13 (Tableau 5) est de déterminer le niveau de croyance de l'individu quant aux effets modérateurs de risques de certains processus physiologiques (comme le sommeil ou la nourriture) ou de la physiologie elle-même (hommes versus femmes). L'intervention fut on ne peut plus positive si l'on s'en tient à l'augmentation des réponses optimales post-intervention – respectivement 24%, 17% et 15% pour les questions 8, 12 et 13. La moyenne pour les augmentations après l'intervention dans cette catégorie était au-dessus de

19%, plus que le double de la moyenne de 8% pour les augmentations après l'intervention pour le total des questions.

Tableau 5 - Changements (delta) dans les réponses optimales quant à l'efficacité de quelques facteurs physiologiques modérateurs de risques.

Questions	Avant (%)	Après (%)	Delta (%)
8. Après une nuit de sommeil, la conduite n'est plus affectée par l'alcool, quelle que soit la quantité absorbée la veille.	24	48	+ 24
12. Manger après avoir consommé de l'alcool augmente le taux d'élimination et diminue ses effets.	20	37	+ 17
13. Pour une même quantité d'alcool consommée, les femmes, en général, sont moins affectées que les hommes.	50	65	+ 15
Moyenne du groupe	31	50	+ 19

1c. L'efficacité d'une expertise au volant et de quelques actions spécifiques modératrices de risques.

Les actions spécifiques sont regroupées sous deux vignettes : les champs d'expertise - expérience et habilité - (Tableau 6), et les actions spécifiques – du type, « conduire plus lentement si l'on respecte les limites de vitesse » (Tableau 7). Cet ensemble de questions vise à mesurer la capacité d'auto-évaluation des jeunes participants face aux risques qu'entraînent le fait de conduire lorsque : (a) nos facultés sont affaiblies par l'alcool et les émotions; (b) notre attention est diminuée par des distractions relatives à l'envoi ou à la réception de messages textes. Ces sources de risques sont omniprésentes et promettent sans doute une plus grande expansion si l'on se fie à la popularité actuelle et croissante des appareils mobiles.

Comme on peut le voir dans le Tableau 6, seulement la question 11 sur alcool a connu une augmentation du pourcentage relativement importante de 13% de réponses optimales post-intervention. Ce chiffre est plus élevé que le 8% qui est la moyenne de tous les changements post-intervention. La question 18 sur les émotions et les distractions a connu une petite augmentation de 4%. Pour le sujet de la conduite et du texto, les niveaux d'amélioration des

connaissances jouent entre zéro et - 6%. Ces chiffres sont en dessous de la moyenne de 8% de tous les changements post-intervention.

Tableau 6 - Changements (delta) relatifs aux taux de réponses optimales quant à l'efficacité d'une expertise générale propre à moduler les risques.

Questions	Avant (%)	Après (%)	Delta (%)
11. Un bon conducteur peut facilement évaluer son taux d'alcoolémie et se conduire en conséquence.	24	37	+13
14. Les conducteurs expérimentés peuvent « texter » au volant tout en assurant leur sécurité.	63	57	- 6
17. Les bons conducteurs sont capables de diviser leur attention entre le texto et la conduite de façon sécuritaire.	50	50	0
18. Les bons conducteurs ne sont pas affectés par les émotions et les distractions.	38	42	+ 4
Moyenne du groupe	44	47	+ 3

L'examen du Tableau 7 nous amène à constater que pour les questions 2 et 23 touchant l'alcool, les augmentations de pourcentages de réponses optimales en post-intervention étaient de 4% et 8% respectivement. Pour les questions 15 et 26 touchant le texto, les changements de pourcentages de réponses optimales en post-intervention étaient de -5% et 2% respectivement. Pour les questions 20, 22 et 27 touchant la fatigue, les changements de pourcentages de réponses optimales en post-intervention étaient de 14%, 8% et 6% respectivement. Si on regroupe les réponses des Tableaux 6 et 7 par catégorie de risque, on voit que l'intervention a beaucoup moins améliorer les taux de réponses optimales pour le texto que pour alcool et la fatigue. Ce résultat indique que l'auto-évaluation des jeunes participants face aux risques du texto n'a pas beaucoup diminué après l'intervention.

Tableau 7 - Changements (delta) dans les taux de réponses optimales quant à l'efficacité modératrice des risques de certaines actions spécifiques.

Questions	Avant (%)	Après (%)	Delta (%)
2. Conduire après quelques verres est acceptable si l'on respecte les limites de vitesse.	38	42	+ 4
15. Texter en conduisant est sécuritaire pourvu que l'on augmente notre intervalle de suivi.	66	61	- 5
20. Pendant un long voyage, prendre des pauses de 15 minutes toutes les 2 heures pour bouger ou se reposer peut prévenir une collision.	36	50	+ 14
22. Les passagers d'un véhicule devraient observer le conducteur pour déceler des signes de fatigue.	37	45	+ 8
23. Conduire après quelques verres sur des routes pas trop achalandées.	20	28	+ 8
26. Texter avec le téléphone à la hauteur du volant.	40	42	+ 2
27. Conduire la fenêtre ouverte et/ou avec de la musique forte quand on se sent très fatigué.	9	15	+ 6
Moyenne du groupe	27	33	+5

2a Les attitudes sociales

Nous présentons au Tableau 8 les augmentations des pourcentages post-intervention pour les questions concernant l'attitude des répondants quant aux risques d'être le passager d'un conducteur affaibli par alcool, la distraction ou la fatigue. Pour alcool et le texto, les taux de réponses optimales avant l'intervention étaient de 37% et 39% respectivement et de 43% et 42% respectivement, soit des augmentations de 6% et 3%, qui sont sous la moyenne de 8% de tous les changements après l'intervention. Quant aux risques d'être le passager d'un conducteur affaibli par la fatigue, le taux de réponses optimales avant l'intervention était seulement de 14% et a doublé à 28% après l'intervention. Cette augmentation de 14% est au-dessus de 8% pour tous les changements post-intervention, mais la perception du risque pour la fatigue avant l'intervention était aussi beaucoup plus bas, 14%, que la perception du risque avant l'intervention pour alcool et le texto, soit 37% et 39% respectivement.

Tableau 8 - Tolérance pour l'exposition au risque ou connaissance de l'ampleur du risque.

Questions	Avant (%)	Après (%)	Delta (%)
24. Être le passager d'un conducteur qui a pris quelques verres.	37	43	+ 6
25. Être le passager d'un conducteur qui envoie des textos en conduisant.	39	42	+ 3
30. Être le passager d'un conducteur qui a dormi moins de 5 heures la nuit précédente.	14	28	+ 14
Moyenne du groupe	30	38	+8

2b. Les lois concernant le taux d'alcoolémie

Le Tableau 9 illustre la perception qu'entretiennent les jeunes conducteurs quant aux risques de prendre le volant tout en présentant différents taux d'alcoolémie. En général, les taux de réponses optimale pré-intervention ont été relativement bas, même la limite de 0.08, prescrite par la loi actuelle, n'atteignent que 35%. En outre, le pourcentage post-intervention de toutes les questions dans ces sections ne s'est majoré que de 9% en moyenne (Figure 2).

Tableau 9 - Amélioration (delta) des pourcentages de réponses optimales quant aux lois concernant la conduite en état d'ébriété.

Questions	Avant (%)	Après (%)	Delta (%)
1. Abaisser le taux d'alcoolémie de 0,08 à 0,05 est une bonne idée.	25	36	+11
4. Les passagers d'un véhicule dont le conducteur est en état d'ébriété devraient eux aussi être pénalisés par des points d'inaptitude.	11	15	+ 4
5. Les pays comme la Suisse, où la limite d'alcoolémie est fixée à 0,02, représentent un modèle positif pour les autres pays.	27	38	+ 11
9. Un conducteur qui paraît ivre devrait être dénoncé immédiatement au 911.	38	48	+ 10
28. Conduire avec un taux d'alcoolémie de 0,05.	9	15	+ 4
29. Conduire avec un taux d'alcoolémie de 0,08.	35	48	+ 13
Moyenne du groupe	27	36	9

Le Tableau 10 est une comparaison des augmentations des pourcentages de réponses optimales après les interventions de 2012 et 2016, pour les cinq catégories de questions (Tableaux 4 à 9). On voit que dans tous les cas, les augmentations de 2012 étaient plus grandes que les augmentations de 2016, d'une marge variant entre 2 et 16 points.

Les questions sur l'efficacité des facteurs physiologiques propres à modérer les risques (Tableau 4) étaient associées à l'augmentation la plus importante des cinq regroupements des deux années, soit 25% en 2012 et 19% en 2016. Les questions sur l'efficacité d'une expertise

générale au volant comme modératrice de risques étaient regroupées dans le Tableau 5. Ces questions représentent une mesure de proxy de la confiance des conducteurs et sont possiblement liées à une tolérance élevée à prendre de grands risques. Les résultats de 2016 dans cette catégorie sont décevants. En 2012, il y avait une augmentation post-intervention de 19% et en 2016 l'augmentation n'était que de 3%.

Globalement, en 2012, trois des six catégories de questions ont atteint des résultats postérieurs à l'intervention supérieurs à 50%, deux catégories ont affiché des scores entre 40% et 49% et une seule catégorie a eu un score post-intervention entre 30% et 39%. Par contre, en 2016, seulement une catégorie de questions parmi les six catégories a atteint des résultats postérieurs à l'intervention supérieurs à 50%, un autre a affiché un score entre 40% et 49%, et la majorité des catégories, quatre sur six, ont eu des scores post-intervention entre 30% et 39%.

Tableau 10. Comparaison d'augmentations de pourcentages de réponses optimales après les interventions de 2012 et 2016, par catégorie de question.

Catégories de facteurs	Pré-intervention (%)	Post-intervention (%)	Changements (%)
Tableau 4 - Les effets de l'alcool, de la fatigue* et des distractions sur la perception et le jugement de risque.			
2012*	40	50	10
2016	25	33	8
Tableau 5 - L'efficacité de quelques facteurs physiologiques propres à modérer les risques.			
2012	36	61	25
2016	31	50	19
Tableau 6 - L'efficacité d'une expertise générale au volant comme modératrice de risques.			
2012	40	59	19
2016	44	47	3
Tableau 7 - L'efficacité de certaines actions spécifiques susceptibles de modérer les risques.			
2012	33	47	14
2016	27	33	6

Tableau 8 - Tolérance pour l'exposition au risque ou connaissance de l'ampleur du risque			
2012	20	36	16
2016	30	38	8
Tableau 9 - Lois concernant la conduite en état d'ébriété.			
2012	30	46	16
2016	27	37	10

Comparaison entre les résultats de 2012 et 2016

Nous avons noté dans l'analyse faite en 2012 que la formulation de certaines questions pouvait porter à confusion. Pour cette raison, ces questions ont été modifiées pour l'intervention de 2016. Le Tableau 11 compare les analyses de toutes les questions collectées en 2012 avec les analyses des questions comparables de 2016. La plupart des questions et leurs numéros n'ont pas changés d'un questionnaire à l'autre. Les Tableaux 12, 13 et 14 regroupent les questions sous les thèmes de l'alcool, de la distraction et de la fatigue, respectivement. On peut observer dans le Tableau 12 que l'augmentation de 17% des réponses optimales concernant l'alcool en 2012, était moins importante que l'augmentation de 10% des réponses optimales concernant l'alcool en 2016. On peut observer dans le Tableau 13 que l'augmentation de 15% des réponses optimales concernant la distraction en 2012, était beaucoup moins importante, même nulle, en 2016. Et pour le nouveau sujet ajouté en 2016, la fatigue, le Tableau 14 rapporte une augmentation de réponses optimales de 11%.

Tableau 11 – Comparaison entre 2012 et 2016 du taux d'augmentation des pourcentages de réponses optimales après l'intervention pour les mêmes sujets d'alcool et de distraction.

Items		Pré-intervention (%)	Post-intervention (%)	Changements (%)
Q1 Alcool	2012	24	36	12
	2016	25	36	11
Q2 Alcool	2012	59	67	8
	2016	38	42	4
Q4 Alcool	2012	8	14	6
	2016	11	15	4
Q5 * Alcool	2012	17	34	17
	2016	27	38	11
Q6 * Alcool	2012	13	17	4
	2016	18	25	7
Q9 Alcool	2012	30	59	29
	2016	38	48	10
Q11 Alcool	2012	25	50	25
	2016	24	37	14
Q12 Alcool	2012	27	61	34
	2016	20	37	17
Q13 Alcool	2012	57	65	8
	2016	50	65	15
Q14 Distraction	2012	54	67	13
	2016	63	57	-6
Q15 Distraction	2012	58	68	10
	2016	66	61	-5
Q16 Distraction	2012	8	22	14
	2016	9	13	4
Q17 Distraction	2012	43	62	19
	2016	50	50	0
Q18 Distraction	2012	38	56	18
	2016	38	42	4
Q19 Alcool	2012	37	52	15
	2016	32	39	7
Q20 / Q23 Alcool	2012	18	37	19
	2016	20	28	8
Q21 / Q24 Alcool	2012	38	51	13
	2016	37	43	6
Q22 / Q25	2012	33	51	18

Distraction	2016	39	42	3
Q23 / Q26	2012	32	46	14
Distraction	2016	40	42	2
Q25 / Q28	2012	10	28	18
Alcool	2016	9	15	6
Q26 / Q29	2012	33	56	23
Alcool	2016	35	48	13

Tableau 12 – Alcool : Comparaison entre les résultats de 2012 et 2016 sur l'augmentation des pourcentages de réponses optimales après l'intervention pour les sujets de risques associés.

	2012			2016		
Question	Pré-intervention	Post-intervention	Change (+ / -)	Pré-intervention	Post-intervention	Changements (+ / -)
1	24	36	12	25	36	11
2	59	67	8	38	42	4
4	8	14	6	11	15	4
5*	17	34	17	27	38	11
6*	13	17	4	18	25	7
9	30	59	29	38	48	10
11	25	50	25	24	37	14
12	27	61	34	20	37	17
13	57	65	8	50	65	15
20 / 23*	37	52	15	32	39	7
21 / 24*	18	37	19	20	28	8
25 / 28*	10	28	18	9	15	6
26 / 29*	33	56	23	35	48	13
Moyennes des totaux	28	44	17	27	36	10

Tableau 13 – Distraction : Comparaison entre les résultats de 2012 et 2016 sur l'augmentation des pourcentages de réponses optimales après l'intervention sur les sujets des risques associés.

	2012			2016		
Question	Pré-intervention	Post-intervention	Change (+ / -)	Pré-intervention	Post-intervention	Changements (+ / -)
14	54	67	13	63	57	-6
15	58	68	10	66	61	-5
16	8	22	14	9	13	4
17	43	62	19	50	50	0
18	38	56	18	38	42	4
22 / 25*	33	51	18	39	42	3
23 / 26*	32	46	14	40	42	2
Moyennes des totaux	38	53	15	44	44	0

Tableau 14 – Fatigue : Augmentation des pourcentages de réponses optimales après l'intervention sur les sujets des risques associés (2016).

Items	Pré-intervention	Post-intervention	Changements (+ / -)
Q7	44	48	4
Q10	11	28	17
Q20	36	50	14
Q21	17	28	11
Q22	37	45	8
Q27	9	15	6
Q30	14	28	14
Moyennes des totaux	24	35	11

5. Conclusion

On peut tirer trois conclusions de cette étude. Tout d'abord, les résultats (mesurés après l'intervention) indiquent qu'il y a effectivement eu une amélioration de 8% quant aux niveaux optimaux de connaissances affichés par les adolescents, ainsi que dans leurs attitudes. Il faut noter que cette augmentation n'est que la moitié de l'augmentation réalisée après la première l'intervention faite par le CAA-Québec en 2012. Comme dans

l'étude de 2012, cette augmentation de 8% n'est qu'une moyenne et ne s'applique pas également à tous les éléments du questionnaire.

La deuxième conclusion, appuyée par les données, est que l'amélioration après l'intervention des sujets traités en 2012 et 2016, l'alcool et les distractions, était moins importante par rapport à l'amélioration après l'intervention pour le nouveau sujet introduit en 2016, la fatigue. Le plus troublant est qu'il n'y avait aucune augmentation de réponses optimales concernant la distraction en 2016. Il faut noter que selon une étude par la SAAQ, un conducteur qui utilise un téléphone cellulaire a 38% plus de risque d'accident. Une politique express des écoles de conduite de CAA-Québec est de sensibiliser les jeunes conducteurs aux dangers associés à la tenue d'un cellulaire en conduisant.

Enfin, nous avons pu constater que plus les adolescents étaient, à priori, en faveur de la réponse optimale, plus minime était l'impact de l'intervention. Donc, il est possible que l'efficacité globale de l'intervention éducative puisse diminuer en tentant de couvrir trop de sujets dans un délai limité et qu'il pourrait être préférable de se concentrer sur un nombre de sujets limités plutôt que de diluer le message de chacun.

Le succès de l'intervention ne doit cependant pas nous faire oublier que le taux moyen de réponses optimales post-intervention était de seulement 39%, soit 10% inférieur au chiffre réalisé dans la première étude de 2012. Dans une perspective de santé publique, où l'objectif à atteindre demeure la disparition quasi-totale des collisions avec blessures, ces résultats montrent clairement la nécessité de maintenir opérantes les interventions publiques visant à contrer les conduites à risques et aussi de surveiller en permanence l'efficacité des interventions qui sont appliquées.

Finalement, la diminution apparente de l'efficacité de l'intervention de 2016 par rapport à l'efficacité de l'intervention de 2012 peut être liée à l'ajout d'un troisième sujet, la fatigue, aux deux autres sujets couverts en 2012, l'alcool et la distraction. Si oui, nous pourrions conclure que l'efficacité de l'intervention éducative peut diminuer en tentant de couvrir trop de sujets dans un délai limité et qu'il pourrait être préférable de se concentrer sur un nombre de sujets limités plutôt que d'annuler le message de chacun.

2016 Questionnaire d'évaluation pré et post-intervention



Fondation

CAA-QUÉBEC

QUESTIONNAIRE

☐ Avant la présentation
 ☐ Après la présentation

Sexe : ☐ Homme ☐ Femme

Âge : _____

Permis de conduire : ☐ Aucun ☐ Apprenti conducteur ☐ Probatoire ☐ Normal

Je conduis : ☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Souvent ☐ Tous les jours

Laquelle de ces réponses correspond le mieux à ton opinion?

		Fortement en accord	En accord	Pas d'accord	Pas du tout d'accord
1	Abaissier le taux d'alcoolémie de 0,08 à 0,05 est une bonne idée.	☐	☐	☐	☐
2	Conduire après quelques verres est acceptable si l'on respecte les limites de vitesse.	☐	☐	☐	☐
3	Je vais le savoir lorsque j'aurai atteint un taux d'alcoolémie de 0,08 ou plus.	☐	☐	☐	☐
4	Les passagers d'un véhicule dont le conducteur est en état d'ébriété devraient eux aussi être pénalisés par des points d'inaptitude.	☐	☐	☐	☐
5	Les pays comme la Suisse, où la limite d'alcoolémie est fixée à 0,02, représentent un modèle positif pour les autres pays.	☐	☐	☐	☐
6	La capacité d'un conducteur à tenir compte de la quantité d'alcool qu'il consomme commence à diminuer après un verre.	☐	☐	☐	☐
7	Les conducteurs fatigués sont nombreux et souvent inconscients des dangers qu'ils représentent pour eux-mêmes et les autres.	☐	☐	☐	☐
8	Après une nuit de sommeil, la conduite n'est plus affectée par l'alcool, quelle que soit la quantité absorbée la veille.	☐	☐	☐	☐
9	Un conducteur qui paraît ivre devrait être dénoncé immédiatement au 911.	☐	☐	☐	☐
10	Les conducteurs qui ont dormi moins de	☐	☐	☐	☐

	5 heures courent 5 fois plus de risques d'être impliqués dans une collision.				
11	Un bon conducteur peut facilement évaluer son taux d'alcoolémie et se conduire en conséquence.	☐	☐	☐	☐
12	Manger après avoir consommé de l'alcool augmente le taux d'élimination et en diminue les effets.	☐	☐	☐	☐
13	Pour une même quantité d'alcool consommée, les femmes sont, en général, moins affectées que les hommes.	☐	☐	☐	☐

Laquelle de ces réponses correspond le mieux à ton opinion ?

		Fortement en accord	En accord	Pas d'accord	Pas du tout d'accord
14	Les conducteurs expérimentés peuvent texter de façon sécuritaire.	☐	☐	☐	☐
15	Texter en conduisant est sécuritaire pourvu que l'on augmente notre intervalle de suivi.	☐	☐	☐	☐
16	Parler au cellulaire (mains libres) n'est pas plus dangereux que de parler avec son passager.	☐	☐	☐	☐
17	Les bons conducteurs sont capables de diviser leur attention entre le texto et la conduite de façon sécuritaire.	☐	☐	☐	☐
18	Les bons conducteurs ne sont pas affectés par les émotions et par les distractions.	☐	☐	☐	☐
19	En état d'ébriété, je suis plus facile à influencer.	☐	☐	☐	☐
20	Pendant un long voyage, prendre des pauses de 15 minutes toutes les 2 heures pour bouger ou se reposer peut prévenir une collision.	☐	☐	☐	☐
21	Je pourrais prédire si je vais m'endormir au volant, même après une nuit de sommeil de moins de 5 heures.	☐	☐	☐	☐
22	Les passagers d'un véhicule devraient observer le conducteur pour déceler des signes de fatigue.	☐	☐	☐	☐

Jusqu'à quel point les situations suivantes t'apparaissent-elles sécuritaires ou risquées ?

		Très sécuritaire	Sécuritaire	Neutre	Risqué	Très risqué
23	Conduire après quelques verres sur des routes pas trop achalandées.	☐	☐	☐	☐	☐
24	Être le passager d'un conducteur qui a pris quelques verres.	☐	☐	☐	☐	☐
25	Être le passager d'un conducteur qui envoie des textos en conduisant.	☐	☐	☐	☐	☐
26	Texter avec le téléphone à la hauteur du volant.	☐	☐	☐	☐	☐
27	Conduire la fenêtre ouverte et/ou avec de la musique forte quand on se sent très fatigué.	☐	☐	☐	☐	☐
28	Conduire avec un taux d'alcoolémie de 0,05.	☐	☐	☐	☐	☐
29	Conduire avec un taux d'alcoolémie de 0,08.	☐	☐	☐	☐	☐
30	Être le passager d'un conducteur qui a dormi moins de 5 heures la nuit précédente.	☐	☐	☐	☐	☐



QUESTIONNAIRE

☐ Avant la présentation ☐ Après la présentation

Sexe : ☐ Homme ☐ Femme Âge : _____

Permis de conduire : ☐ Aucun ☐ Apprenti conducteur ☐ Probatoire ☐ Régulier

Je conduis : ☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Souvent ☐ Régulièrement

Laquelle de ces réponses correspond le mieux à ton opinion ?

		Fortement en accord	En accord	Pas d'accord	Pas du tout d'accord
1	Abaisser le taux d'alcoolémie de .08 à .05 est une bonne idée	☐	☐	☐	☐
2	Conduire après avoir bu est acceptable si l'on conduit plus lentement	☐	☐	☐	☐
3	Les pénalités pour la conduite en état d'ébriété devraient être plus sévères	☐	☐	☐	☐
4	Les passagers d'un conducteur en état d'ébriété devraient eux aussi être pénalisés par des points d'inaptitude	☐	☐	☐	☐
5	Les pays où la limite d'alcoolémie est fixée à .02 comme la Suisse prennent la sécurité trop au sérieux	☐	☐	☐	☐
6	Le jugement d'un conducteur est affecté à partir de 3 à 4 verres	☐	☐	☐	☐
7	L'alcool diminue la vision périphérique et la capacité du conducteur à percevoir les risques de la route	☐	☐	☐	☐
8	Après une nuit de sommeil de plus de 6 heures, la conduite n'est plus affectée par l'alcool quelle que soit la	☐	☐	☐	☐

	quantité absorbée la veille				
9	Un conducteur qui nous paraît ivre devrait être immédiatement dénoncé au 911	☐	☐	☐	☐
10	Pour un conducteur anxieux, l'alcool aide à relaxer et à prendre les bonnes décisions	☐	☐	☐	☐
11	Un bon conducteur peut facilement évaluer son taux d'alcoolémie et se conduire en conséquence	☐	☐	☐	☐
12	Manger après avoir consommé de l'alcool augmente le taux d'élimination et diminue ses effets	☐	☐	☐	☐
13	Pour une même quantité d'alcool consommée, les femmes sont, en général, moins affectées que les hommes	☐	☐	☐	☐

Laquelle de ces réponses correspond le mieux à ton opinion ?

		Fortement en accord	En accord	Pas d'accord	Pas du tout d'accord
14	Les conducteurs expérimentés peuvent texter tout en étant sécuritaires	☐	☐	☐	☐
15	Texter en conduisant est sécuritaire pourvu que l'on augmente notre intervalle de suivi	☐	☐	☐	☐
16	Parler au cellulaire (mains libres) n'est pas plus dangereux que de parler avec son passager	☐	☐	☐	☐
17	Les bons conducteurs sont capables de diviser leur attention efficacement entre le texto et la conduite et ainsi demeurer sécuritaires	☐	☐	☐	☐
18	Les bons conducteurs ne sont pas affectés par les émotions et les distractions	☐	☐	☐	☐
19	En état d'ébriété, je suis plus facile à influencer	☐	☐	☐	☐

Jusqu'à quel point les situations suivantes t'apparaissent-elles sécuritaires ou risquées ?

		Très sécuritaire	Sécuritaire	Neutre	Risqué	Très risqué
20	Conduire après quelques verres sur des routes pas trop achalandées	☐	☐	☐	☐	☐
21	Être le passager d'un conducteur qui a pris quelques verres	☐	☐	☐	☐	☐
22	Être le passager d'un conducteur qui envoie des textos en conduisant	☐	☐	☐	☐	☐
23	Texter avec le téléphone à la hauteur du volant	☐	☐	☐	☐	☐
24	Conduire avec un taux d'alcoolémie de .02	☐	☐	☐	☐	☐
25	Conduire avec un taux d'alcoolémie de .05	☐	☐	☐	☐	☐
26	Conduire avec un taux d'alcoolémie de .08	☐	☐	☐	☐	☐
27	Conduire avec un taux d'alcoolémie de .12	☐	☐	☐	☐	☐

Annexe 3 : Résumé des résultats du questionnaire d'évaluation pré et post-intervention

Pré- test					Post- test			
	Plus plus	Plus	Nég	Nég nég	Plus plus	Plus	Nég	Nég nég
Q1	932	1592	776	412	1164	1280	539	229
Q2	1434	1615	542	138	1354	1360	399	103
Q3	1603	1426	503	154	1647	1148	263	128
Q4	428	1420	1092	782	501	1301	924	467
Q5	1027	1738	743	208	1246	1304	509	147
Q6	663	1893	927	215	812	1552	573	256
Q7	1669	1798	230	49	1560	1400	182	66
Q8	891	2013	646	167	1568	1271	253	108
Q9	1432	1722	449	110	1561	1303	232	82
Q10	403	1870	1176	236	897	1649	515	118
Q11	920	1654	856	280	1210	1361	461	157
Q12	737	1644	1142	163	1191	1334	539	133
Q13	1880	1555	222	70	2109	765	201	138
Q14	2372	1097	164	57	1829	1047	202	105
Q15	2499	1050	103	36	1964	1001	163	46
Q16	337	859	1773	689	431	963	1294	456
Q17	1898	1402	329	62	1633	1208	247	83
Q18	1448	1659	452	131	1365	1318	364	119
Q19	1217	1794	445	195	1250	1411	337	139
Q20	1357	1825	346	150	1608	1258	203	95
Q21	631	1500	1221	312	907	1228	763	257
Q22	1392	2034	191	65	1452	1457	193	58

	Plus plus	Plus	Nég	Nég Nég	Plus plus	Plus	Nég	Nég nég		
Q23	754	2103	649	116	56	900	1608	424	135	87
Q24	1381	1917	274	71	34	1391	1385	247	89	46
Q25	1480	1815	276	58	37	1367	1406	255	73	51
Q26	1522	1717	306	71	33	1349	1414	247	94	40
Q27	332	1201	1447	552	135	497	1187	1085	283	95
Q28	324	1404	1348	473	97	471	1447	893	253	78
Q29	1331	1490	573	199	61	1553	1064	368	119	50
Q30	545	1953	1953	143	59	894	1637	466	101	64

N.59B. « Plus plus » représente le choix optimale selon la question, ex : « fortement en accord » ou « fortement en désaccord » ou « très risqué ».

« Plus » représente un choix acceptable, « en accord », ou « en désaccord » ou « risqué ».

Références

Hirsch, Pierro and Quimper, Remi. (2013). *Alcool et autres distractions au volant - Étude portant sur l'efficacité d'une intervention de CAA-Québec dans les écoles secondaires - Rapport d'évaluation*. Fondation CAA-Québec, Québec.

Blais, Étienne (2007). *Avis de santé publique sur les effets du cellulaire au volant et recommandations*, Direction du développement des individus et des communautés - Unité sécurité et prévention des traumatismes, Institut national de santé publique du Québec.

Crundall, David, Bains, Manpreet, Chapman, Peter and Underwood, Geoffrey. (2005). Regulating conversation during driving: a problem for mobile telephones? *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 8(3): 197-211.

Klauer, S., Sudweeks, Jeremy, Hickman, Jeffrey S. and Neale, Vicki L. (2006). *How Risky Is It? An assessment of the relative risk of engaging in potentially unsafe driving behaviors*. Blacksburg, VA, Virginia Tech Transportation Institute.

SAAQ. <http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/0964801.pdf>