



Transports
Canada

Transport
Canada

Canada

Évaluation comportementale de l'efficacité de l'avertissement/étiquette d'un ensemble de retenue d'enfant (ERE)

Juillet 2002

TP 13987 F

TME 0203

Also available in English.

Christina M. Rudin-Brown
Mike Greenley, Andrea Barone
Joe Armstrong, Alice Salway
Beverley Norris

Direction de la sécurité routière et de la réglementation automobile

TABLE DES MATIÈRES

1.	RÉSUMÉ.....	2
2.	INTRODUCTION	3
3.	BUT ET ÉTENDUE DE L'ÉTUDE.....	3
4.	MÉTHODE GÉNÉRALE.....	3
4.1	Méthodologie de recherche.....	3
4.2	Participants	3
4.3	Équipement	4
4.4	Procédure	6
4.5	Indices de gravité.....	6
4.6	Numéro de priorité du risque (NPR).....	8
4.7	Analyse statistique	8
5.	RÉSULTATS ET DISCUSSION.....	9
5.1	Exécution des tâches.....	9
5.1.1	Décision d'installer un ERE face à l'avant c. face à l'arrière	9
5.1.2	Pourcentage des installations correctes.....	11
5.1.3	Fréquences d'erreurs	12
5.1.4	Numéros de priorité du risque (NPR)	16
5.1.5	Minutage de l'exécution des tâches.....	17
5.2	Questionnaires subjectifs	18
5.2.1	Utilisation de l'étiquette	18
5.2.2	Facilité à effectuer les tâches	23
6.	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	26
7.	RÉFÉRENCES	28
8.	ANNEXE A : Endroit de pose des étiquettes « Consommateur », « NHTSA » et « Conception optimale » sur l'ERE.	30
8.1	Étiquettes « Consommateur »	30
8.2	Étiquettes « NHTSA ».....	34
8.3	Étiquettes « Conception optimale ».....	38
9.	ANNEXE B : Questionnaire subjectif et liste de contrôle de l'évaluation.....	48
10.	ANNEXE C: Indices de gravité, fréquences et valeurs des NPS.....	54

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1.	MONTAGE D'ESSAIS.	4
FIGURE 2.	PESON À RESSORT UTILISÉ POUR MESURER LE RELÂCHEMENT DE LA CEINTURE DE SÉCURITÉ.	5
FIGURE 3.	MÉTHODE UTILISÉE POUR MESURER LE RELÂCHEMENT DE LA CEINTURE DE SÉCURITÉ.5	
FIGURE 4.	POURCENTAGE DES PARTICIPANTS QUI ONT CHOISI D'INSTALLER CORRECTEMENT LE MANNEQUIN BÉBÉ DE 6 MOIS FACE À L'ARRIÈRE.	9
FIGURE 5.	POURCENTAGE DES INSTALLATIONS CORRECTES (ERE DANS LE VÉHICULE).....	11
FIGURE 6.	POURCENTAGE DES INSTALLATIONS CORRECTES (ENFANT DANS L'ERE).....	12
FIGURE 7.	FRÉQUENCE D'ERREUR : ERE DANS UN VÉHICULE (A) FACE À L'AVANT; (B) FACE À L'ARRIÈRE.....	13
FIGURE 8.	FRÉQUENCE D'ERREUR : ENFANT DANS L'ERE (A) FACE À L'AVANT; (B) FACE À L'ARRIÈRE.	15
FIGURE 9.	NPR TOTAUX – INSTALLATION DE L'ERE DANS LE VÉHICULE.....	16
FIGURE 10.	NPR TOTAUX – INSTALLATION DE L'ENFANT DANS L'ERE.....	17

FIGURE 11. MINUTAGE DE L'EXÉCUTION DES TÂCHES.	18
FIGURE 12. FACILITÉ D'UTILISATION GLOBALE (A) FACE À L'AVANT; (B) FACE À L'ARRIÈRE...	19
FIGURE 13. ÉVALUATION DE LA FACILITÉ D'UTILISATION DE L'ÉTIQUETTE (A) ERE FACE À L'AVANT; (B) ERE FACE À L'ARRIÈRE.	20
FIGURE 14. FACILITÉ DE COMPRÉHENSION GLOBALE DE L'ÉTIQUETTE (A) ERE FACE À L'AVANT; (B) ERE FACE À L'ARRIÈRE.....	22
FIGURE 15. FACILITÉ DE COMPRÉHENSION DES CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉTIQUETTE (A) ERE FACE À L'AVANT; (B) ERE FACE À L'ARRIÈRE.	23
FIGURE 16. ÉVALUATION SUR LA FACILITÉ GLOBALE À EFFECTUER LES TÂCHES (1=FORTEMENT EN DÉSACCORD; 7=TOUT À FAIT D'ACCORD).	24
FIGURE 17. ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE LA FACILITÉ D'UTILISATION (FACE À L'AVANT).	25
FIGURE 18. ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE LA FACILITÉ D'UTILISATION (FACE À L'ARRIÈRE).	25

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1. INDICES DE GRAVITÉ « ERE DANS LE VÉHICULE » ET « ENFANT DANS L'ERE ».....	7
TABLEAU 2. OBSERVATION DES DIRECTIVES SUR L'ÉTIQUETTE PAR LE CONSOMMATEUR (DEJOY, 1989).....	10

1. RÉSUMÉ

Transports Canada procède en ce moment à la mise à jour de sa norme concernant les qualités d'adhérence des avertissements et des étiquettes d'ensemble de retenue d'enfant (ERE). Au même moment, la U.S. National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) propose des changements visant à rendre les directives et les étiquettes d'ERE plus claires et plus faciles à comprendre. Transports Canada appuie grandement cet objectif et pense même à modifier ses exigences en matière d'étiquette. S'inspirant d'une évaluation passive sur les étiquettes d'ERE, la NHTSA a proposé un certain nombre de changements à ses exigences actuelles en matière d'étiquette. Pour compléter ces évaluations passives, la présente étude a comparé l'efficacité de quatre différentes étiquettes d'ERE sur le comportement d'installation des utilisateurs réels d'ERE. Voici les quatre étiquettes : 1) aucune étiquette, 2) les étiquettes du fabricant (« Consommateur »; ces étiquettes sont conformes aux exigences actuelles en matière d'étiquetage des Normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada (NSVAC), lesquelles ressemblent beaucoup aux normes américaines des Federal Motor Vehicle Safety Standards (FMVSS)), 3) les étiquettes conçues selon une combinaison des règlements actuels de la NHTSA et des changements qu'elle propose (« NHTSA »), et 4) les étiquettes inspirées d'une analyse des tâches comportementales conçues en fonction des lignes directrices et des principes des facteurs humains (« Conception optimale »).

Les résultats ont démontré que, dans l'ensemble, les étiquettes « Conception optimale » ont reçu une évaluation d'utilisation plus élevée et permis une meilleure exécution des tâches. Ce qui signifie que les étiquettes conçues à l'aide des principes relatifs aux facteurs humains et des analyses de tâches hiérarchiques qui déterminent les exigences essentielles relativement à l'exécution des tâches (et, donc, les caractéristiques des étiquettes) entraîneront un meilleur respect des directives par l'utilisateur, une plus grande utilisation et une exécution des tâches améliorée. Les résultats de l'étude démontrent également que la conception de l'étiquette peut faire diminuer l'exécution des tâches et que la conception actuelle d'un ERE peut être plus critique que le contenu de l'étiquette par rapport aux choix qu'elle procure à l'utilisateur.

Les résultats de l'étude laissent entendre que la mise en oeuvre des changements recommandés aux FMVSS américaines concernant l'étiquetage des ERE ne serait pas susceptible d'augmenter le taux d'exécution ou d'utilisation comparativement aux étiquettes existantes qui suivent les directives actuelles des FMVSS. Afin d'en arriver de manière significative à une utilisation plus facile et à une meilleure exécution des tâches, il serait nécessaire de mettre en oeuvre des caractéristiques de l'étiquette « Conception optimale ».

2. INTRODUCTION

Transports Canada a étudié certains des facteurs qui contribuent au mauvais usage / non-usage d'ensembles de retenue d'enfants (ERE). D'après ces études, on a élaboré un dispositif universel d'ancrages qui améliore la facilité d'utilisation et l'installation adéquate d'un ERE dans un véhicule (Pedder et al., 1994). Ces études ont été complétées par des recherches supplémentaires sur la bonne façon de placer un enfant dans un ERE et le type de harnais utilisé (Rudin-Brown et al., sous presse). L'efficacité et la bonne compréhension des avertissements et des étiquettes directement apposés sur un ERE se sont avérées une question inexplorée au sein de ce programme de recherche. Ces étiquettes/avertissements peuvent donner des renseignements à l'utilisateur sur (a) l'installation adéquate d'un ERE dans un véhicule et (b) l'installation adéquate d'un enfant dans un ERE.

Transports Canada procède en ce moment à la mise à jour de sa norme relative aux caractéristiques physiques des avertissements et des étiquettes sur un ERE. Dans le cadre de cet effort, la présente étude traite des conséquences de la conception et du contenu des étiquettes sur le comportement des utilisateurs d'ERE.

3. BUT ET ÉTENDUE DE L'ÉTUDE

Le but de l'étude était d'évaluer et de comparer la justesse avec laquelle les utilisateurs installent un ERE dans un véhicule, et un enfant dans un ERE, lorsque quatre différents types d'étiquettes/avertissements, avec un contenu différent, sont apposés sur l'ERE.

4. MÉTHODE GÉNÉRALE

4.1 MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE

On a utilisé une conception mixte de type « 2 (face à l'avant c. face à l'arrière; sur le même sujet) x 4 » (quatre différents genres d'étiquettes; plusieurs groupes de sujets) pour évaluer l'effet du contenu de l'étiquette sur l'efficacité de l'installation de l'ERE.

4.2 PARTICIPANTS

Au total, 48 personnes ont participé à l'étude (12 personnes par catégorie d'étiquette). Cinquante p. cent des participants étaient des femmes provenant en nombre égal de deux groupes d'âge (20 à 39 ans c. 40 ans et plus). Le ratio des utilisateurs expérimentés et inexpérimentés était de 2 pour 1, reflétant le ratio des naissances des enfants qui ne sont pas les premiers nés contre les enfants premiers nés au Canada. Un participant était considéré comme un utilisateur expérimenté s'il avait déjà installé un ERE dans un véhicule **et** un enfant dans un ERE, au cours des deux dernières années. Un participant était considéré comme un utilisateur inexpérimenté s'il n'avait **jamais** installé un ERE dans un véhicule et un enfant dans un ERE. On a exclu de l'étude les personnes professionnellement affiliées à un organisme concerné par les ERE ou les personnes qui avaient l'expérience de l'utilisation de l'ERE utilisé en particulier pour l'étude. On a également demandé aux participants de spécifier si leur vision était normale ou rectifiée et s'ils avaient de la difficulté à voir les couleurs; ces renseignements ont été enregistrés aux fins d'information uniquement et non comme critère d'exclusion de la personne.

On a recruté les participants de nombreuses façons, y compris des annonces dans les journaux, des demandes directes par téléphones et par courriel, des circulaires affichées au complexe des loisirs, où l'étude a été réalisée, et des circulaires distribuées dans des centres de services de garderie dans la région d'Ottawa. On a remis aux participants 30 \$ pour leur temps de participation et une vidéocassette sur la sécurité des ERE.

4.3 ÉQUIPEMENT

Le test était effectué à partir d'un ERE à conception à harnais convertible à 5 points et en vente dans les commerces. L'ERE a été inspecté avant le commencement de l'étude pour veiller au bon état de marche de toutes les fonctions, les courroies et les harnais. On a choisi cet ERE en particulier car, dans une étude antérieure comparant les quatre conceptions de harnais d'ERE (Rudin-Brown et al., sous presse), les utilisateurs ont mentionné qu'ils possédaient le harnais le plus facile à utiliser, alors qu'il entraînait également le plus d'erreurs d'utilisation. Si des étiquettes de rechange devaient être conçues pour améliorer le rendement, on a assumé que les améliorations devraient être plus apparentes sur un ERE qui a précédemment engendré un taux élevé d'erreurs, comme celui-ci.

On a utilisé un mannequin bébé (6 mois; 8 kg/17,6 lb) et un mannequin enfant (18 mois; 11 kg/25 lb) pour le test de collision des essais expérimentaux. Les deux mannequins étaient munis d'une étiquette permettant de déterminer l'âge et le poids. Les mannequins portaient des couches et un vêtement en tissu léger.

Le montage d'essais dans lequel on demandait aux participants d'installer l'ERE était le siège arrière d'une Pontiac Grand Prix 1998 sans toit ni plancher (Figure 1). On a inspecté le siège arrière avant l'étude pour veiller à ce que les ceintures de sécurité soient en bon état et à ce que soit installé un boulon d'ancrage sur la tablette du châssis arrière.

Figure 1. Montage d'essais.



Chaque participant a complété l'étude en utilisant une des quatre étiquettes. Pour la condition « Aucune étiquette », les étiquettes destinées au consommateur avaient été masquées avec du papier de bricolage noir. Pour les conditions « Conception optimale » et « NHTSA », les étiquettes ont été apposées à leur endroit approprié avec du Velcro. On a utilisé le Velcro pour pouvoir apposer sur l'ERE, ou enlever de l'ERE, rapidement et facilement les étiquettes.

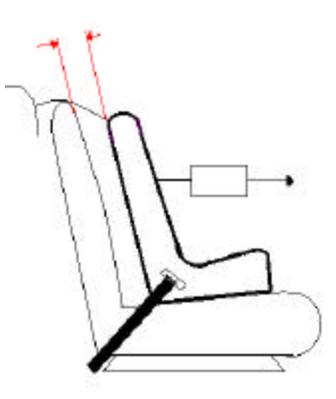
Les étiquettes « Conception optimale » et « NHTSA » étaient imprimées en couleur sur du papier blanc et plastifiées pour augmenter la durabilité. Le contenu et l'endroit de pose des étiquettes « Consommateur », « Conception optimale » et « NHTSA » sont illustrés à l'annexe A.

On a utilisé une variété d'unités de mesure pour obtenir les mesures d'erreurs relatives à l'ERE. On a mesuré le relâchement du harnais à l'aide de chevilles de bois (cheville de 1,59 cm ou 5/8 po = 1 doigt, cheville de 3,2 cm ou 1 ¼ po = 2 doigts, cheville de 4,8 cm ou 1 7/8 po = 3 doigts, cheville de 6,35 cm ou 2 ½ po = quatre doigts ou plus). On a mesuré le relâchement de la ceinture de sécurité, de l'attache et l'espace entre la base de l'ERE et le coussin du véhicule (pour l'installation de l'ERE face à l'arrière) en utilisant des séparateurs en bois de 2,54 cm (1 po) jusqu'à 15,24 cm (6 po). On a utilisé un peson à ressort (Figure 2) pour aider à déterminer le relâchement de la ceinture de sécurité; on a appliqué une pression de 5,5 kg (12 Ib) pour tirer l'ERE vers l'avant et l'éloigner du siège du véhicule, alors qu'on a utilisé le séparateur en bois pour mesurer la distance entre le siège du véhicule et l'ERE (Figure 3).

Figure 2. Peson à ressort utilisé pour mesurer le relâchement de la ceinture de sécurité.



Figure 3. Méthode utilisée pour mesurer le relâchement de la ceinture de sécurité.



L'étude s'est déroulée au Nepean Sportsplex, un centre de loisirs à Ottawa. On a placé des barrières autour de l'emplacement du test afin de minimiser les distractions de la part des participants. On a enregistré sur une bande magnétoscopique tous les essais expérimentaux.

4.4 PROCÉDURE

Avant l'étude, on a informé les participants de la nature de l'expérience et de leur droit de se retirer de l'expérience en tout temps. Les participants ont complété deux essais expérimentaux : un à l'aide du mannequin bébé (6 mois) et un autre à l'aide du mannequin enfant (18 mois). Pour chaque essai, les participants ont installé l'ERE dans le véhicule et ont ensuite installé et attaché le mannequin dans l'ERE. Vingt-quatre participants ont effectué le premier essai en utilisant le mannequin bébé et les 24 autres participants ont effectué le premier essai avec le mannequin enfant. On avait prédéterminé l'étiquette assignée à chaque participant. Chaque séance expérimentale a duré environ 90 minutes.

Pour débiter, on a demandé aux participants de se familiariser avec l'ERE et le mannequin qu'on leur avait présenté. On a accordé aux participants le temps qu'ils ont demandé pour se familiariser avec l'ERE et on leur a permis de faire les ajustements nécessaires avant l'installation. Les participants devaient informer l'observateur qu'ils étaient prêts à commencer.

On a demandé aux participants d'installer l'ERE dans le siège droit de la maquette du véhicule. On leur a dit que le véhicule était une berline 1998. On leur a également mentionné le modèle et la date du véhicule, car les étiquettes « Conception optimale » indiquent que tous les modèles fabriqués après 1994 ne nécessitent pas l'utilisation d'un cran d'arrêt sur la ceinture de sécurité du véhicule car ces véhicules sont munis d'un enrouleur à verrouillage automatique (EVA), alors que les véhicules fabriqués avant 1994 nécessitent un cran d'arrêt. Les directives sur la façon d'utiliser l'EVA étaient incluses dans le manuel du propriétaire du véhicule, lequel avait été remis à tous les participants. On a demandé aux participants d'installer l'ERE le mieux possible, en imaginant qu'ils le faisaient pour leur propre enfant. Les participants informaient ensuite l'observateur lorsqu'ils étaient prêts à commencer à installer l'enfant (le mannequin) dans l'ERE.

On a ensuite demandé aux participants d'attacher de façon sécuritaire le mannequin enfant ou bébé dans l'ERE tout comme ils le feraient pour leur propre enfant. Les participants devaient aviser l'observateur une fois la tâche complétée.

Après avoir terminé chaque essai, les participants ont rempli le *Questionnaire subjectif* qui permettait d'évaluer le degré de facilité de chaque tâche à effectuer et leur degré de confiance envers leur rendement pour chaque tâche effectuée. Au même moment, un observateur a mesuré et enregistré toutes les erreurs en utilisant la *Liste de contrôle de l'évaluation*. Après les deux essais, les participants ont rempli deux autres questionnaires subjectifs : un qui traitait de la facilité d'utilisation de l'étiquette dans l'ensemble et un autre relatif à la confiance de l'utilisateur envers leur exécution des tâches à effectuer. Une fois les questionnaires remplis, on a informé plus en détail les participants sur le but de l'étude et on leur a permis de poser des questions ou d'exprimer leurs préoccupations. Au besoin, l'observateur leur donnait également des renseignements concernant leurs propres erreurs sur l'installation de l'ERE et de l'enfant. Un exemple du *Questionnaire subjectif* et de la *Liste de contrôle de l'évaluation* se trouve à l'annexe B.

4.5 INDICES DE GRAVITÉ

La gravité d'erreurs potentielles relatives à l'utilisation des « ERE dans le véhicule » et de « l'enfant dans l'ERE » a été adaptée de Noy et Arnold (1995) et Rudin-Brown, Kumagai, Angel, et Iwasa-Madge (sous presse) à l'aide de la procédure de l'analyse des effets et du mauvais usage de Czernakowski et Müller (1991; 1993). On a demandé à trois experts en la matière avec de l'expérience dans le domaine de l'aspect légal et de l'utilisation des ERE d'évaluer, sur une échelle de 0 à 10, l'effet probable d'une erreur sur la sécurité, le niveau 10 représentant l'effet le plus négatif.

Les résultats finals de la gravité des erreurs potentielles ont été déterminés en calculant la moyenne des évaluations subjectives et indépendantes de chaque expert. Les indices de gravité de quatre ou plus sont considérés comme inacceptables et risqueront de compromettre l'efficacité d'un ERE en cas de collisions (Czernakowski et Müller, 1993). Les indices de gravité des erreurs d'utilisation de l'ERE dans le véhicule et de l'enfant dans l'ERE sont présentés dans le tableau 1. Certaines erreurs d'utilisation « ERE dans le véhicule » n'ont pas été précédemment associées aux résultats de gravité (courroie d'attache tordue, ceinture à l'épaule tordue, ceinture abdominale tordue, ceinture de sécurité passée au mauvais endroit –face à l'avant, ainsi qu'une erreur « enfant dans l'ERE » (la barre du harnais à l'épaule non verrouillée), et ne sont donc pas incluses dans le tableau.

Tableau 1. Indices de gravité « ERE dans le véhicule » et « enfant dans l'ERE ».

ERE dans le véhicule		
Erreur	Face à l'avant	Face à l'arrière
Courroie d'attache tordue		
Relâchement de la courroie d'attache de 1 po	1	
Relâchement de la courroie d'attache de 2 po	3	
Relâchement de la courroie d'attache de 3 po	3	
Relâchement de la courroie d'attache de 4 po	3	
Relâchement de la courroie d'attache de 5,5 po ou plus	8	
Ceinture à l'épaule tordue		
Ceinture abdominale tordue		
Ceinture de sécurité passée au mauvais endroit		9
Ceinture de sécurité non bouclée	6	7
Espace entre le derrière (face à l'avant) et le devant (face à l'arrière) du siège et le coussin du véhicule de 1 po	2	1
Espace entre le derrière (face à l'avant) et le devant (face à l'arrière) du siège et le coussin du véhicule de 2 po	4	3
Espace entre le derrière (face à l'avant) et le devant (face à l'arrière) du siège et le coussin du véhicule de 3 po	5	4
Espace entre le derrière (face à l'avant) et le devant (face à l'arrière) du siège et le coussin du véhicule de 4 po	6	5
Espace entre le derrière (face à l'avant) et le devant (face à l'arrière) du siège et le coussin du véhicule de 5 po	6	6
Espace entre le derrière (face à l'avant) et le devant (face à l'arrière) du siège et le coussin du véhicule de 6 po	6	7
Enfant dans l'ERE		
Erreur	Face à l'avant	Face à l'arrière
Position inclinée incorrecte	4.6	3
La boucle du harnais à cinq points n'est pas attachée	10	10
Attache à la poitrine non attachée	2	2.3

Attache à la poitrine trop haute	2.5	2.5
Attache à la poitrine trop basse	1.5	2
Barre du harnais à l'épaule non verrouillée		
Hauteur du harnais à l'épaule (trop élevé)	1.7	6.3
Hauteur du harnais à l'épaule (trop bas)	2.3	2.3
Harnais mal serré (2 doigts)	1.3	1.7
Harnais mal serré (3 doigts)	3.7	4.3
Harnais mal serré (> 4 doigts)	6.3	6.7
Courroie du harnais à l'épaule tordue	1.3	2.7
Courroie de la fourche tordue	3.5	3.5

4.6 NUMÉRO DE PRIORITÉ DU RISQUE (NPR)

Le NPR est une mesure composite de l'indice de gravité d'une erreur potentielle et de la fréquence à laquelle l'erreur se produit pendant l'essai. Généralement, ce nombre provient d'une échelle subjective similaire à l'échelle d'évaluation de l'indice de gravité, 0 représentant « aucun mauvais usage » et 10 représentant « mauvais usage presque inévitable » (ISO, 1999). Cependant, dans la présente étude, le NPR était basé sur le nombre réel de participants ayant commis une erreur en particulier et ne dépendait pas d'une évaluation subjective. Afin de pouvoir comparer les résultats avec d'autres études, le nombre de participants a été normalisé à n=100. En prenant cette mesure, une valeur associée au NPR pour chaque erreur pourrait potentiellement se situer entre 0 et un maximum de 1 000, si 10 % des participants commettaient une erreur dont la gravité est de 10.

Il est important de noter que certaines erreurs d'utilisation « ERE dans le véhicule » et qu'une erreur d'utilisation « enfant dans l'ERE » n'ont pas été précédemment associées aux indices de gravité (courroie d'attache tordue, ceinture à l'épaule tordue, ceinture abdominale tordue, ceinture de sécurité passée au mauvais endroit –face à l'avant, barre du harnais à l'épaule non verrouillée). Par conséquent, ces erreurs ne sont pas illustrées dans les valeurs NPR calculées. Il s'agit, en bout de ligne, d'une limite de l'analyse de l'ERE. Cependant, ces erreurs ont été prises en considération par l'entremise d'une analyse générale de la fréquence.

4.7 ANALYSE STATISTIQUE

On a calculé des statistiques descriptives aux fins d'une analyse générale de l'utilisation, ainsi qu'un pourcentage des installations correctes relatives à l'installation de « l'ERE dans le véhicule » et de « l'enfant dans l'ERE ».

Même si l'étude a été conçue pour que chaque participant puisse installer le mannequin bébé face à l'arrière et le mannequin enfant face à l'avant, un grand nombre de participants n'ont pas associé correctement le mannequin bébé avec une configuration de l'ERE face à l'arrière, si bien que la taille de l'échantillon correspondant à l'utilisation du siège faisant face à l'arrière est trop petite pour effectuer une analyse statistique sur certaines des données.

S'il y a lieu, on a effectué sur les données une analyse de la variance (AV) individuelle à un critère de classification. On a utilisé un coefficient alpha de 0,05 pour déterminer la signification statistique.

5. RÉSULTATS ET DISCUSSION

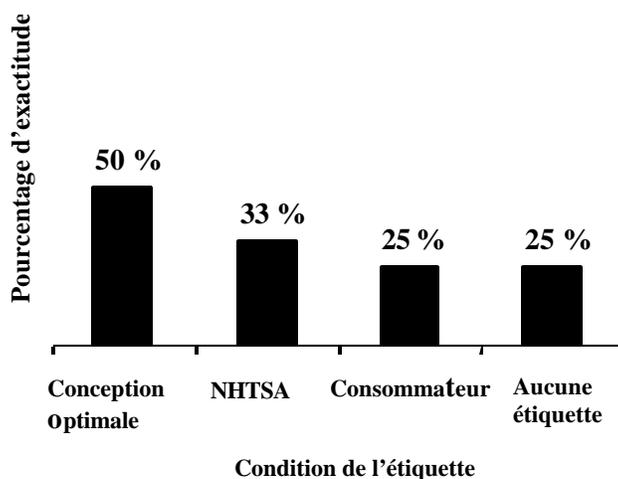
5.1 EXÉCUTION DES TÂCHES

5.1.1 Décision d'installer un ERE face à l'avant c. face à l'arrière

La première décision clé des participants pendant l'essai expérimental était de déterminer si l'ERE devait être installé face à l'avant ou face à l'arrière, selon le mannequin présenté pour l'essai. L'ERE pour le mannequin bébé de 6 mois aurait dû être installé face à l'arrière alors que l'ERE du mannequin enfant de 18 mois aurait dû être installé face à l'avant.

Les participants avaient souvent tendance à installer l'ERE dans la voiture en position face à l'avant pour le bébé comme pour l'enfant (Figure 4), même si toutes les étiquettes indiquaient clairement que la taille de l'enfant détermine la direction de l'installation. Dans la situation « Aucune étiquette », les participants n'avaient pas de rétroactions visuelles pour les aider à prendre une décision, cependant, les étiquettes « Consommateur », « NHTSA » et « Conception optimale » spécifiaient toutes que les bébés devaient être installés face à l'arrière et les enfants face à l'avant.

Figure 4. Pourcentage des participants qui ont choisi d'installer correctement le mannequin bébé de 6 mois face à l'arrière.



Puisque chacune des trois étiquettes contenait des renseignements spécifiant l'orientation de l'ERE pour un bébé (face à l'arrière) et un enfant (face à l'avant), il est intéressant de noter un niveau si bas d'exécution correcte de la tâche. Pour examiner davantage cette conclusion, on a effectué une analyse bibliographique traitant du respect par le consommateur des renseignements qui figurent sur l'étiquette du produit, y compris une recherche pour savoir si les consommateurs lisent les étiquettes du produit et pour connaître les facteurs qui influencent la décision du consommateur de lire ou de ne pas lire l'étiquette. L'analyse bibliographique a révélé que la probabilité qu'un utilisateur lise les avertissements diminue avec la familiarité croissante de l'utilisateur envers le produit, puisque l'utilisateur en vient à moins percevoir les dangers liés à l'utilisation du produit (Ortiz, Redneck et Kingston 2000; Braun, Holt et Sliver 1995; Godfrey et Laughery 1984; Godfrey, Allender, Laughery et Smith 1983).

L'expérience sur l'ERE dans l'étude actuelle était contrôlée avec un ratio d'utilisateurs expérimentés et inexpérimentés de 2 pour 1, ce qui expliquerait peut-être que les participants n'ont pas suivi les directives d'installation face à l'arrière, comme l'indiquait pourtant l'étiquette. De plus, plusieurs des participants expérimentés ont indiqué qu'ils avaient déjà utilisé un ERE lorsque leurs enfants étaient bébés et qu'ils les ont par la suite placés dans un ERE face à l'avant lorsqu'ils ont grandi. Ainsi, plusieurs participants n'avaient pas déjà fait l'expérience d'un ERE convertible, si bien qu'ils croyaient que cet ERE ne s'utilisait qu'en position face à l'arrière.

La documentation relative à l'observation des directives sur l'étiquette traitait également des effets de la couleur de l'étiquette. Une étude a démontré que la couleur orange était perçue comme un plus grand danger que le bleu (Cheatham et Wogalter, 1999), alors qu'une autre étude a démontré que le rouge était interprété par les lecteurs comme indiquant un plus haut niveau de danger perçu, suivi du orange, du noir, du vert et du bleu (Shaver et Braun, 2000). Les étiquettes « Conception optimale » étaient de couleur orange pour l'installation face à l'avant (les étiquettes « NHTSA » étant rouges) et de couleur bleue pour l'installation face à l'arrière (selon les changements proposés aux directives de la NHTSA), ce qui peut avoir influencé les participants à se concentrer davantage sur les directives d'installation face à l'avant que celles pour la configuration face à l'arrière.

DeJoy (1989) a évalué l'efficacité des avertissements destinés aux consommateurs sur les produits et a constaté que de nombreuses personnes qui remarquent les avertissements ne les lisent pas. De plus, si les gens lisent les avertissements, ils ne suivent pas toujours les précautions recommandées. Les données de l'analyse bibliographique ont été résumées selon le pourcentage des participants qui ont remarqué, lu et respecté les avertissements et sont illustrées dans le Tableau 2.

Tableau 2. Observation des directives sur l'étiquette par le consommateur (DeJoy, 1989).

	Ont remarqué l'avertissement	Ont lu l'avertissement	Ont tenu compte de l'avertissement
Friedmann, 1988	88 %	46 %	27 %
Otubso, 1988	64 %	39 %	26 %
Strawbridge, 1986	91 %	77 %	37 %
Moyenne	81 %	54 %	30 %

En comparant les données du Tableau 2 avec les conclusions actuelles relatives aux étiquettes « Consommateur » et « NHTSA », on remarque ce qui semble être les niveaux d'observation typiques (25 % et 33 %). L'observation accrue des directives de l'étiquette « Conception optimale », laquelle est supérieure à 50 %, indique que la conception de cette étiquette a permis à la moitié des participants de prendre la bonne décision concernant l'orientation de l'ERE par rapport à l'âge et au poids de l'enfant. L'étiquette « Conception optimale » qui précise l'orientation de l'ERE comprend un pictogramme ainsi qu'un texte explicatif au lieu de ne comprendre qu'un simple texte (comme c'est le cas pour les catégories d'étiquettes « NHTSA » et « Consommateur »). De plus, les étiquettes sur l'orientation face à l'arrière et face à l'avant étaient situées sur le devant de l'ERE pour augmenter la probabilité de détection.

5.1.2 Pourcentage des installations correctes

Une des façons d'évaluer l'utilisation d'un ERE est le pourcentage des installations « ERE dans le véhicule » et « enfant dans l'ERE » correctement effectuées. Pour calculer cette mesure pour chaque catégorie d'étiquette et chaque orientation possible du siège, on a évalué les indices de gravité pour toutes les erreurs d'utilisation survenues pendant chaque installation par le participant. On considérait qu'un ERE était bien installé si aucune erreur n'avait un indice de gravité de quatre ou plus. On a choisi une valeur standard de 85 % pour représenter l'exécution acceptable conformément à l'étiquette, d'après les exigences de la procédure 13215-2 du test ISO (exigences et méthode d'essai pour l'installation correcte; 1999), selon laquelle un ERE est considéré acceptable si au moins 85 % des installations sont effectuées correctement.

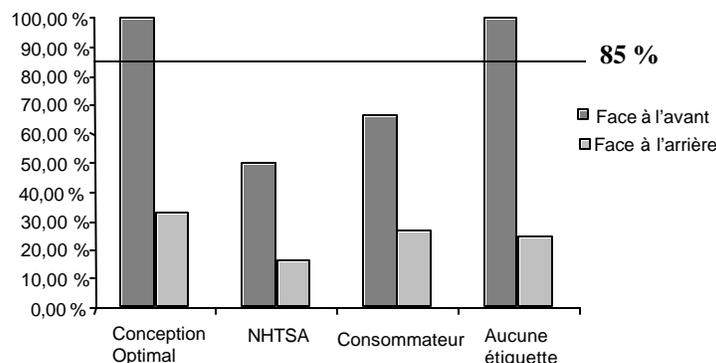
5.1.2.1 ERE dans le véhicule

Le pourcentage d'installations correctes d'un ERE dans le véhicule a été calculé en fonction de l'étiquette précisant l'orientation de l'ERE, soit face à l'avant et face à l'arrière (Figure 5). Les catégories « Aucune étiquette » et « Conception optimale » ont démontré une meilleure exécution pour l'installation face à l'avant et ont été les deux seules catégories qui ont répondu à 85 % des critères. C'est dans la catégorie « Conception optimale » qu'on a obtenu le meilleur taux d'exécution pour l'installation face à l'arrière, mais seulement 33 % des installations ont été correctement effectuées.

Les résultats indiquent les trois conclusions importantes suivantes :

1. La catégorie « Conception optimale » a donné lieu à des niveaux plus élevés d'installation correcte que les autres catégories.
2. En raison des indices visuels offerts par certaines caractéristiques de l'ERE (tel l'endroit où doit passer la ceinture de sécurité), la conception de l'ERE s'avère une influence décisive quant à l'exécution de la tâche (puisque la catégorie « Aucune étiquette » a démontré une bonne exécution)
3. La conception de l'étiquette peut nuire à l'exécution de la tâche, tel qu'illustré par des niveaux plus bas d'exécution pour les conditions « NHTSA » et « Consommateur », comparativement à la condition « Aucune étiquette ».

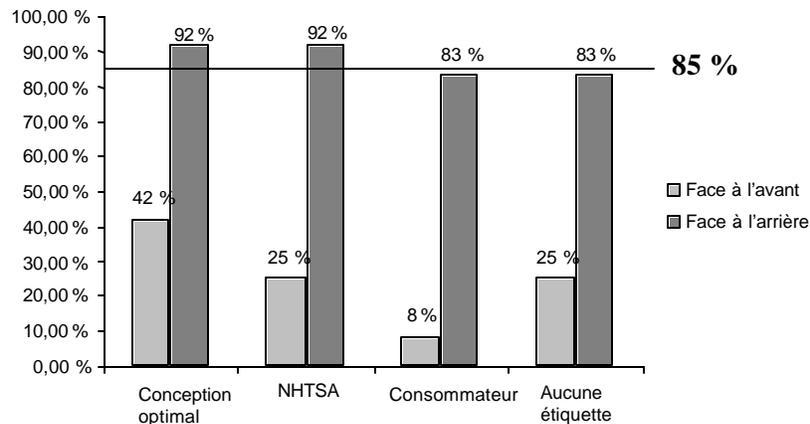
Figure 5. Pourcentage des installations correctes (ERE dans le véhicule)



5.1.2.2 *Enfant dans l'ERE*

Le pourcentage d'installations correctes d'un enfant (mannequin) a été calculé en fonction de l'étiquette pour les orientations face à l'avant et face à l'arrière. Ces données sont présentées dans la Figure 6, illustrant que les quatre étiquettes étaient près du 85 %, ou le dépassaient, pour l'orientation face à l'avant, et qu'aucune n'a atteint ce seuil pour l'installation face à l'arrière.

Figure 6. Pourcentage des installations correctes (enfant dans l'ERE).



Il convient de noter que l'étiquette « Consommateur » a entraîné 83 % d'installations correctes dans la position face à l'avant et 8 % d'installations correctes dans la position face à l'arrière, comparativement à 85 % et 11 %, respectivement, pour les mêmes étiquettes et ERE utilisés dans une étude précédente (Kumagai et al., 2000; Rudin-Brown et al., sous presse). Pour l'étude actuelle, les étiquettes « NHTSA » et « Conception optimale » ont entraîné une meilleure exécution comparativement à la catégorie « Consommateur », avec 92 % d'installations correctes pour la condition face à l'avant et les étiquettes « Conception optimale » ont permis d'obtenir une meilleure exécution de l'installation face à l'arrière, avec 42 % d'installations correctes.

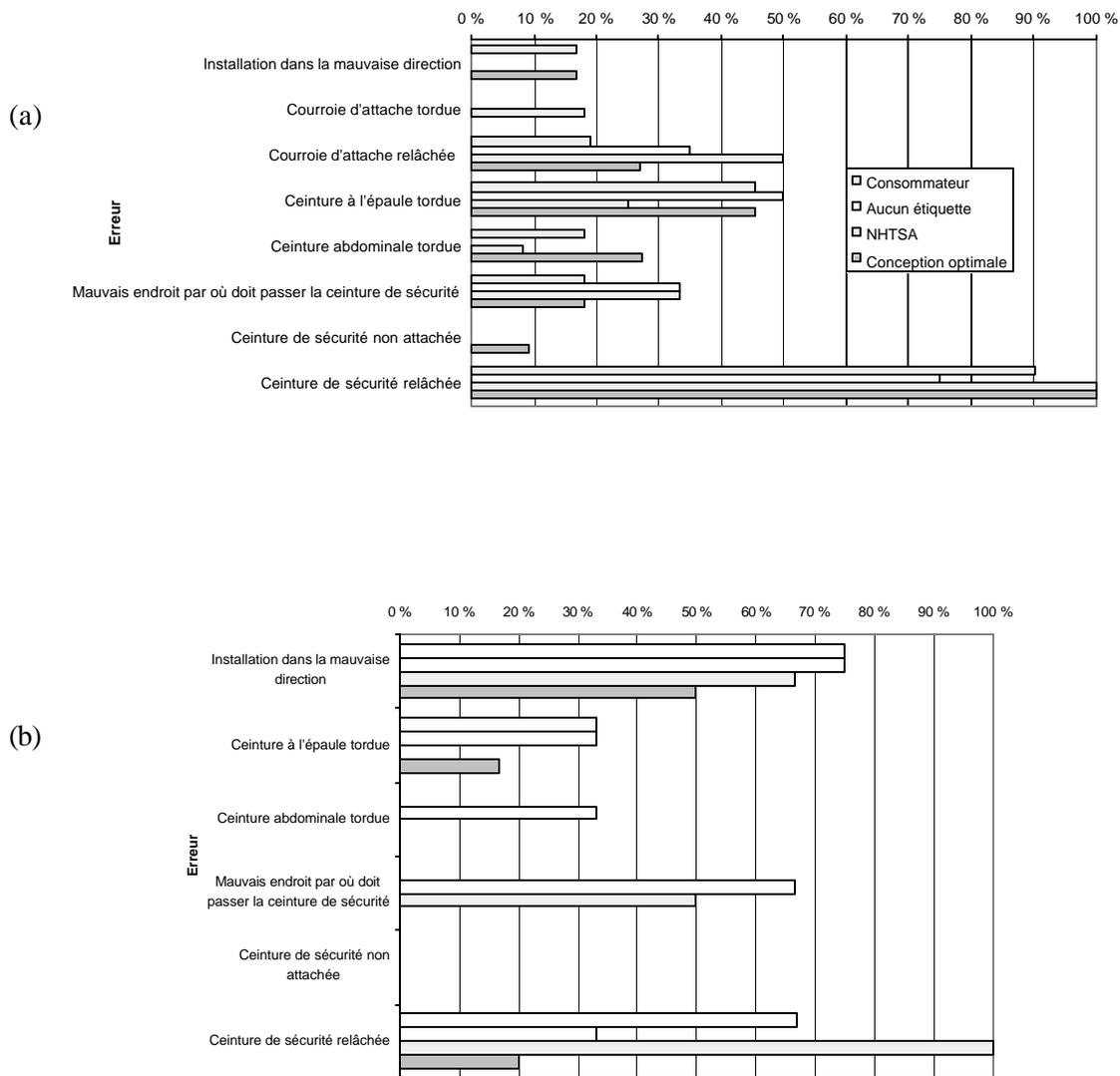
Il convient également de noter que le fait de n'avoir apposé aucune étiquette sur l'ERE a entraîné une augmentation de l'exécution dans la catégorie « Consommateur » pour l'installation face à l'arrière et une exécution égale pour l'installation face à l'avant. Cette conclusion renforce l'idée que la conception de l'ERE est primordiale et que la conception de l'étiquette peut nuire à l'exécution de la tâche.

5.1.3 **Fréquences d'erreurs**

La Figure 7 donne un aperçu des fréquences d'erreurs « ERE dans un véhicule » pour les configurations face à l'avant (a) et face à l'arrière (b). Les deux erreurs pour lesquelles les étiquettes « Conception optimale » ont engendré des fréquences d'erreurs similaires, et non réduites, lorsque comparées aux trois autres étiquettes par rapport à l'installation face à l'avant, sont la ceinture à l'épaule / ceinture abdominale tordues et le relâchement de la ceinture de sécurité. Les façons de remédier aux ceintures tordues (de l'épaule et abdominale) n'étaient pas montrées sur les étiquettes « Conception optimale »; il incombait aux participants de juger si une ceinture tordue compromettait la sécurité d'un ERE.

Pendant l'essai expérimental, certains participants ont mentionné qu'ils savaient que la ceinture était tordue, cependant, ils croyaient qu'une ceinture tordue ne posait pas problème à condition que la ceinture de sécurité était bien attachée. Dans le même ordre d'idées, les participants ont indiqué qu'une ceinture tordue pourrait nuire au niveau du confort de l'enfant, cependant, il est possible qu'ils n'aient pas fait un effort pour régler le problème puisqu'ils utilisaient un mannequin et qu'il ne s'agissait pas véritablement d'un enfant.

Figure 7. Fréquence d'erreur : ERE dans un véhicule (a) face à l'avant; (b) face à l'arrière.



L'erreur « ceinture de sécurité relâchée » s'est produite dans 100 % des cas pour les étiquettes « Conception optimale » pour la configuration face à l'avant, la même chose s'est produite pour la catégorie « NHTSA » et cette erreur est un peu plus fréquente pour les catégories « Consommateurs » et « Aucune étiquette ».

Même si les étiquettes « Conception optimale » expliquaient les façons d'utiliser le cran d'arrêt ou l'EVA pour serrer davantage la ceinture, les participants ont continuellement échoué à effectuer cette fonction avec efficacité. Lorsqu'on a discuté de cette erreur avec les participants, plusieurs d'entre eux ont mentionné qu'ils savaient que l'ERE n'était fixé solidement, mais qu'ils ne savaient pas comment le serrer davantage, même s'ils savaient que l'on expliquait les façons de remédier au relâchement sur l'étiquette. Les participants ont mentionné qu'ils n'étaient pas familiers avec le cran d'arrêt et n'avaient jamais utilisé un cran auparavant. Les participants ont également mentionné qu'ils étaient confus par rapport à la terminologie de l'EVA (sur les étiquettes et dans le manuel d'utilisateur de la voiture), et plusieurs participants n'avaient pas remarqué qu'on leur avait offert le manuel d'utilisateur de la voiture (lequel précise les façons d'utiliser un EVA). Les observateurs ont noté que certains participants ont, au départ, bien utilisé l'EVA, mais qu'ils ont ensuite débouclé la ceinture de sécurité pour effectuer d'autres tâches et qu'ils ont, par conséquent, oublié de réenclencher l'EVA au moment de réattacher l'ERE.

Il est important de noter que les étiquettes « Conception optimale » ont entraîné une meilleure exécution (>10 %) que les catégories « Aucune étiquette » et « NHTSA » en ce qui concerne l'endroit approprié où doit passer la ceinture de sécurité. Cette erreur est perçue comme primordiale pour la sécurité car, si la ceinture n'est pas passée au bon endroit, l'ERE peut pivoter, s'éloigner du siège du véhicule et se balancer de part et d'autre. Une meilleure exécution pour la catégorie « Conception optimale » semble être due aux flèches indicatives apposées sur l'ERE; plusieurs participants ont indiqué sur le questionnaire d'utilisation de l'étiquette que les flèches indicatives étaient faciles à comprendre et ont aidé à effectuer la tâche.

Le relâchement de la courroie d'attache pour la configuration face à l'avant était plus commun pour les catégories « Aucune étiquette » et « NHTSA » que pour la catégorie « Conception optimale » (>20 % pour la condition « NHTSA »). Une courroie d'attache bien fixée est primordiale à l'efficacité de la sécurité de l'ERE; par conséquent, le pourcentage de participants qui ont fait cette erreur dans la catégorie « Conception optimale » (27 %) est encore considérable. Pendant les essais expérimentaux, plusieurs participants ont indiqué que la courroie d'attache n'était pas fixée correctement pendant son installation et qu'ils ne pouvaient pas déterminer les façons de serrer davantage la courroie en raison de la mauvaise conception de la boucle de ré-enfilage de la courroie d'attache. Les étiquettes « Conception optimale », par conséquent, ont guidé les participants pour que ceux-ci puissent serrer davantage la courroie; cependant, la conception de l'attache elle-même a rendu la tâche difficile à exécuter. On a recommandé la mise en oeuvre de dispositifs de serrage de la courroie d'attache plus simples sur les ERE.

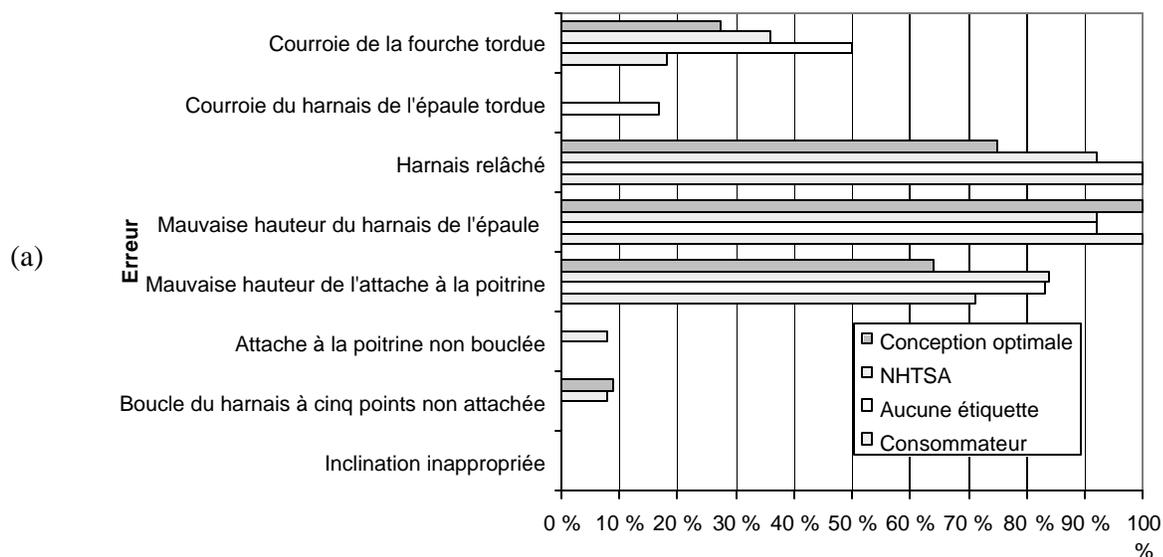
Les erreurs « ERE dans le véhicule » pour la configuration face à l'arrière correspondaient principalement à la ceinture de sécurité qui était passée au mauvais endroit et au relâchement de la ceinture de sécurité. C'est dans la catégorie « Conception optimale » qu'on a relevé le meilleur taux d'amélioration de l'exécution des tâches, comparativement aux trois autres conditions, quant à ces erreurs.

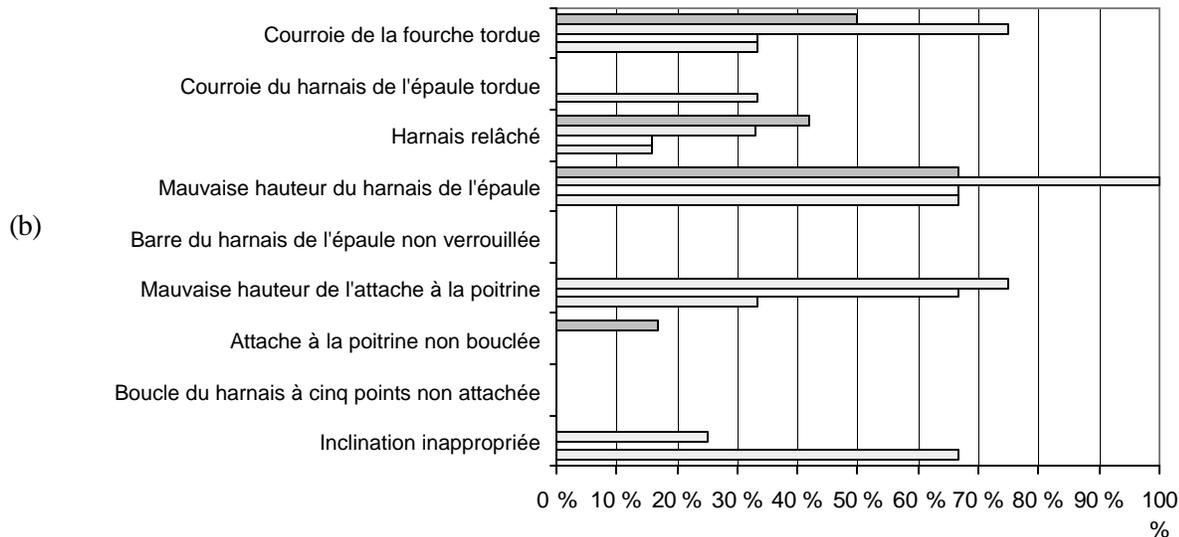
La figure 8 donne un aperçu des fréquences d'erreurs « enfant dans l'ERE » pour les configurations face à l'avant (a) et face à l'arrière (b). La catégorie « Conception optimale », face à l'avant, a donné lieu à une réduction du relâchement du harnais et un peu moins d'erreurs relatives à la hauteur de l'attache à la poitrine que pour les autres étiquettes.

Cette amélioration est peut-être due aux illustrations utilisées sur les étiquettes, ainsi qu'à l'endroit où ont été placées ces étiquettes sur les courroies de l'épaule du harnais de l'ERE, permettant ainsi aux participants de bien les voir pendant l'installation de l'enfant. Cependant, on doit noter que la catégorie « Conception optimale » a encore donné lieu à des fréquences d'erreurs considérables (relâchement du harnais = 75 %; hauteur de l'attache à la poitrine = 64 %). Le relâchement du harnais est directement lié à la hauteur de l'encoche du harnais de l'épaule; si le harnais de l'épaule n'est pas baissé à la hauteur appropriée pour l'enfant, il est pratiquement impossible de serrer le harnais. Tel qu'illustré dans la figure 8, l'erreur « mauvaises hauteurs du harnais de l'épaule » s'est produite dans 100 % des cas pour la catégorie « Conception optimale », conservant ainsi une fréquence élevée d'erreurs pour le relâchement du harnais.

Chaque étiquette (installation face à l'avant et face à l'arrière) a donné lieu à une fréquence élevée de hauteurs incorrectes du harnais d'épaule. Pendant les essais expérimentaux, les participants ont fait part de leurs préoccupations concernant la hauteur du harnais d'épaule pour l'enfant et le bébé. Au même moment, les participants ont mentionné qu'ils ne pouvaient déterminer les façons de régler correctement la hauteur du harnais. En discutant davantage de ce problème avec les participants, on a noté que les participants étaient accoutumés aux systèmes de retenue dont le harnais comporte plusieurs encoches et qui nécessitent un ré-enfilage — l'Alpha Omega a une encoche sur un dossier ajustable. Les participants croyaient que l'encoche était fixe.

Figure 8. Fréquence d'erreur : enfant dans l'ERE (a) face à l'avant; (b) face à l'arrière.





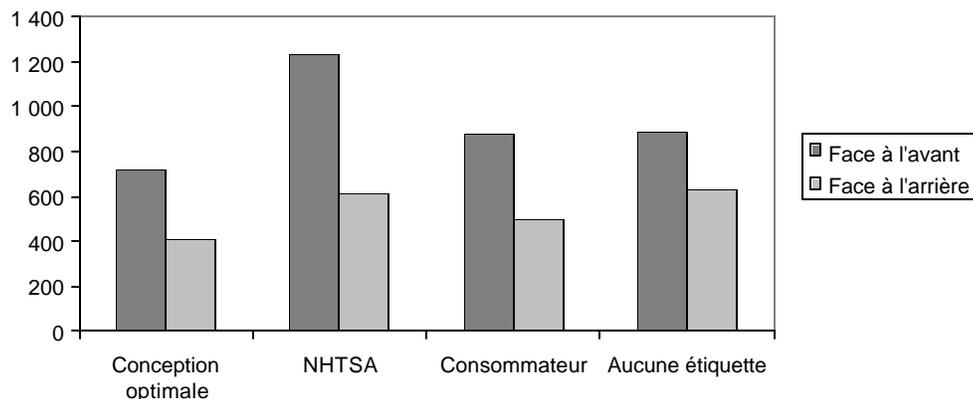
5.1.4 Numéros de priorité du risque (NPR)

L'annexe C contient les indices de gravité, les fréquences et les valeurs des NPR pour chaque erreur « ERE dans le véhicule » et « enfant dans l'ERE » pour chaque catégorie d'étiquette et pour les installations face à l'avant et face à l'arrière. On y présente également les valeurs totales des NPR de chaque étiquette. Pour chaque étiquette, on a calculé la fréquence de chaque erreur (normalisée à n=100). On a ensuite multiplié les fréquences d'erreur par l'indice de gravité prédéterminé pour déterminer une valeur des NPR pour chaque erreur. On a fait la somme de chaque valeur des NPR pour les erreurs particulières d'une étiquette afin de déterminer une valeur des NPR totale pour l'étiquette.

5.1.4.1 ERE dans le véhicule

La valeur totale des NPR associée à l'installation de l'ERE dans le véhicule pour chaque étiquette est présentée à la figure 9, et indique que, pour les installations face à l'avant et face à l'arrière, les niveaux d'erreurs globaux les plus importants se sont produits dans les catégories « NHTSA » et « Aucune étiquette ».

Figure 9. NPR totaux – Installation de l'ERE dans le véhicule

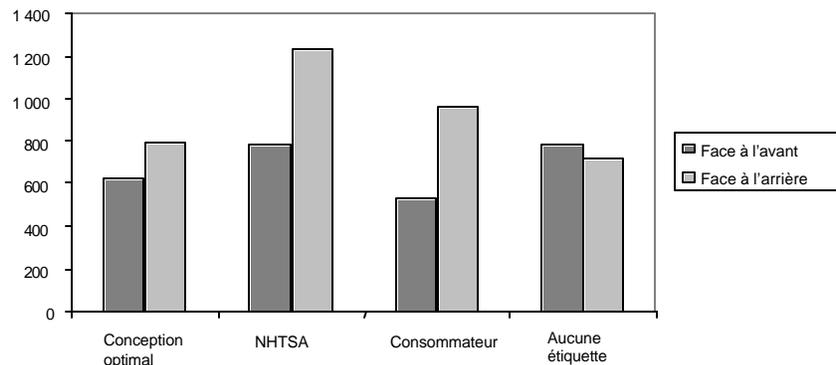


On a calculé les valeurs des NPR individuellement pour chaque participant. Chaque participant a ainsi reçu un indice d'erreur représentant son exécution de la tâche pour les installations face à l'avant et face à l'arrière. On a effectué un test-t pour examiner les effets de l'expérience des participants sur leur indice d'erreur. On a trouvé un effet significatif de l'expérience, $t=3,49$, $p<,001$, révélant que les participants expérimentés avaient un indice d'erreur individuel beaucoup moins élevé que les participants sans expérience (4,367 c. 9,625) pour la tâche qui consistait en l'installation de l'ERE dans un véhicule.

5.1.4.2 *Enfant dans l'ERE*

La valeur totale des NPR associée à l'installation d'un enfant dans l'ERE pour chaque étiquette est présenté à la figure 10, et indique que les niveaux d'erreurs globaux les plus importants se sont produits pour les étiquettes « NHTSA » et « Consommateur » pour l'installation face à l'arrière, alors que les catégories « Conception optimale » et « Aucune étiquette » ont eu le niveau d'erreur global le plus bas.

Figure 10. NPR totaux – Installation de l'enfant dans l'ERE



Encore une fois, on a trouvé un effet significatif de l'expérience, $t=2,47$, $p<,05$, révélant que les participants expérimentés avaient un indice d'erreur individuel beaucoup moins élevé que les participants sans expérience (4,943 c. 7,97) pour la tâche qui consistait en l'installation de l'enfant dans l'ERE.

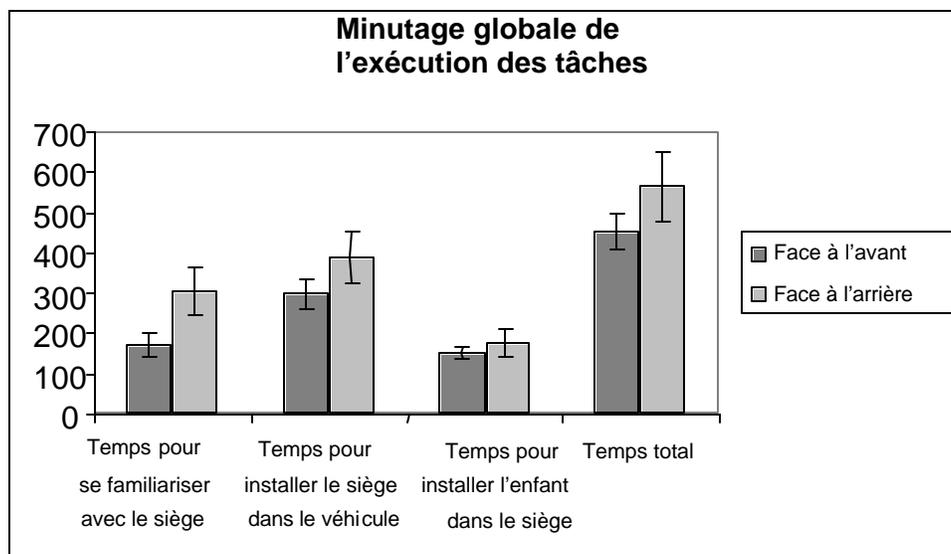
Un test supplémentaire effectué sur ces données a indiqué que l'âge avait également un effet sur les erreurs des participants, $t=2,72$, $p<,01$. Les jeunes participants (entre 20 et 39 ans) ont donc fait beaucoup moins d'erreurs que les participants plus âgés (40 ans et plus) (4,492 c. 7,641) pour la tâche qui consistait en l'installation de l'enfant dans l'ERE.

5.1.5 **Minutage de l'exécution des tâches**

On a enregistré le temps nécessaire pris par les participants pour effectuer chaque tâche principale. On a utilisé les données pour calculer le temps moyen pour se familiariser avec l'ERE (avant l'installation), le temps requis pour installer l'ERE dans le véhicule et le temps requis pour installer l'enfant dans l'ERE. On a additionné le temps requis pour installer l'ERE dans le véhicule et le temps requis pour installer l'enfant dans l'ERE afin de calculer le temps total passé à chaque tâche pour chaque participant. Les moyennes sont présentées dans la figure 11 pour l'installation face à l'avant et face à l'arrière. Ces données (en secondes) indiquent que la tâche qui consiste à installer un ERE dans le véhicule et la tâche qui consiste à installer un enfant dans un ERE ont été effectuées dans un temps combiné de moins de 10 minutes pour l'installation face à l'arrière et de moins de 8 minutes pour l'installation face à l'avant, soit moins que le temps combiné

d'installation suggéré de 15 minutes précisé dans les exigences et méthode d'essai pour l'installation correcte, ISO 13215-2 (1999).

Figure 11. Minutage de l'exécution des tâches.



5.2 QUESTIONNAIRES SUBJECTIFS

5.2.1 Utilisation de l'étiquette

À la fin de chaque séance, les participants ont rempli un questionnaire sur l'utilisation de l'étiquette, les obligeant à évaluer les caractéristiques d'utilisation des étiquettes qu'ils ont utilisées pendant l'essai (questionnaire non rempli pour la catégorie « Aucune étiquette »).

5.2.1.1 Conséquences sur l'exécution des tâches

On a demandé aux participants d'évaluer à quel point ils étaient d'accord ou en désaccord avec les énoncés suivants au sujet des conséquences de la conception de l'étiquette sur l'exécution des tâches :

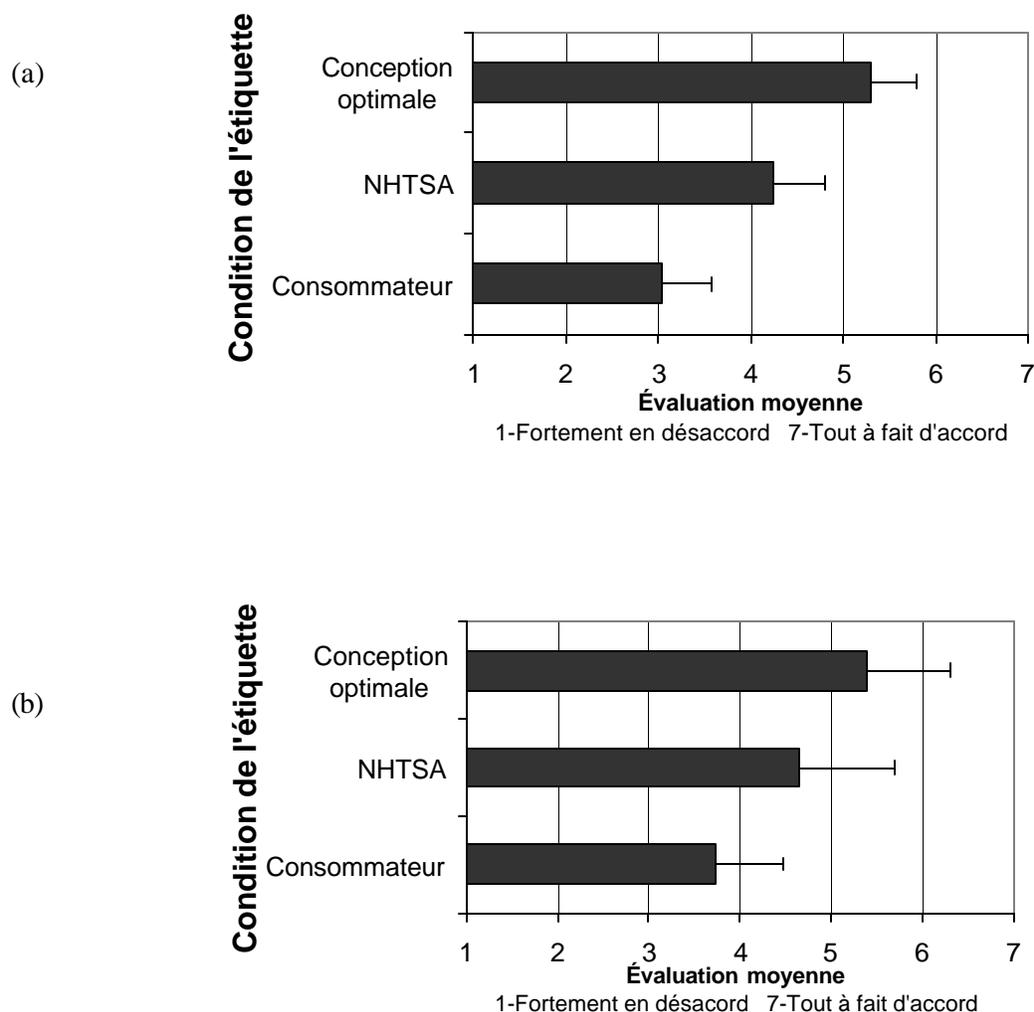
Les étiquettes :

- étaient faciles à repérer
- ont aidé à effectuer la tâche plus rapidement
- étaient bien situées
- étaient faciles à lire
- ont aidé à effectuer la tâche correctement

La figure 12 résume la facilité d'utilisation de l'étiquette en général. Le degré de facilité est représenté par une moyenne globale calculée à partir d'une évaluation relative à la facilité d'utilisation par chaque participant. Ces données indiquent que la catégorie « Conception optimale » a été la plus facile à utiliser, suivie des étiquettes « NHTSA » et « Consommateur ».

Il est important de noter que les étiquettes « Consommateur » ont reçu une évaluation négative quant à la facilité d'utilisation (moins de 4) pour les installations face à l'avant et face à l'arrière et que les conceptions « NHTSA » et « Conception optimale » ont fait passer le niveau de facilité d'utilisation du côté positif de l'échelle d'évaluation.

Figure 12. Facilité d'utilisation globale (a) face à l'avant; (b) face à l'arrière.



Une AV à un critère de classification a montré un effet principal significatif de la conception de l'étiquette, $F=4,48$; $p<,05$. Une analyse post-hoc avec le test de Tukey a révélé que l'étiquette « Conception optimale » a reçu une meilleure évaluation globale quant à l'utilisation que la catégorie « Consommateur » (47,45 c. 26,72).

Une autre AV à un critère de classification a également révélé un effet principal du niveau d'éducation sur l'utilisation globale, $F=4,03$, $p<,05$.

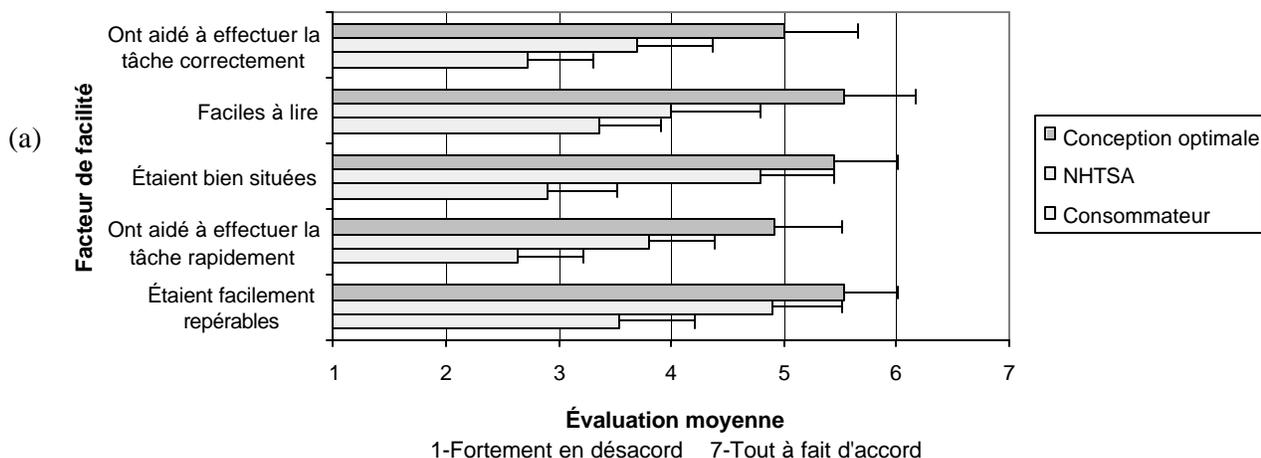
L'analyse post-hoc a révélé que cet effet découle de la différence significative entre les participants avec un diplôme de deuxième cycle universitaire et ceux avec un diplôme universitaire; les participants avec un diplôme de deuxième cycle ont évalué plus faiblement l'utilisation des étiquettes que les participants avec un diplôme universitaire (13,33 c. 47,46). Il est à noter que la plupart des participants de l'étude ont mentionné que leur niveau d'études le plus élevé était les études secondaires.

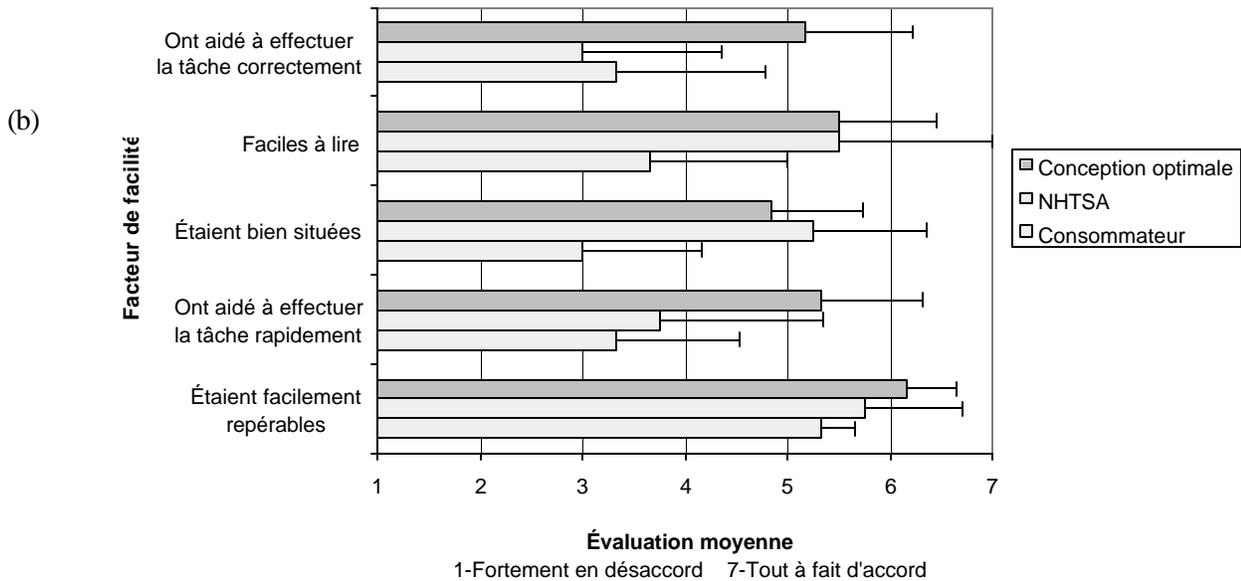
La figure 13 résume les données relatives à la facilité d'utilisation de l'étiquette par caractéristiques. Ces données révèlent la tendance continue selon laquelle les étiquettes « Conception optimale » sont plus faciles à utiliser que les étiquettes « NHTSA » et « Consommateur ».

On a effectué des AV à un critère de classification pour évaluer les effets de la conception de l'étiquette sur chaque énoncé « facilité d'utilisation ». On a trouvé un effet significatif de la conception de l'étiquette pour les deux énoncés suivants : les étiquettes étaient faciles à repérer, $F=3,51$, $p<,05$, et les étiquettes étaient bien situées, $F=4,46$, $p<,05$. Le test de Tukey a révélé que, dans les deux cas, les étiquettes « Conception optimale » ont reçu une évaluation beaucoup plus élevée que les étiquettes « Consommateur ». Il est également intéressant de noter que les étiquettes « Consommateur » ont été cotées négativement sur l'échelle relative à la facilité d'utilisation pour toutes les caractéristiques, à l'exception de la facilité à les localiser sur un ERE orienté face à l'arrière.

On devrait noter qu'en raison du faible nombre de participants qui ont en fait installé l'ERE dans la configuration face à l'arrière, le « n » pour l'installation face à l'arrière était beaucoup moins élevé que celui pour l'installation face à l'avant. En conséquence, les données face à l'avant représentent une évaluation plus complète de la conception de l'étiquette.

Figure 13. Évaluation de la facilité d'utilisation de l'étiquette (a) ERE face à l'avant; (b) ERE face à l'arrière.





5.2.1.2 Facilité de compréhension

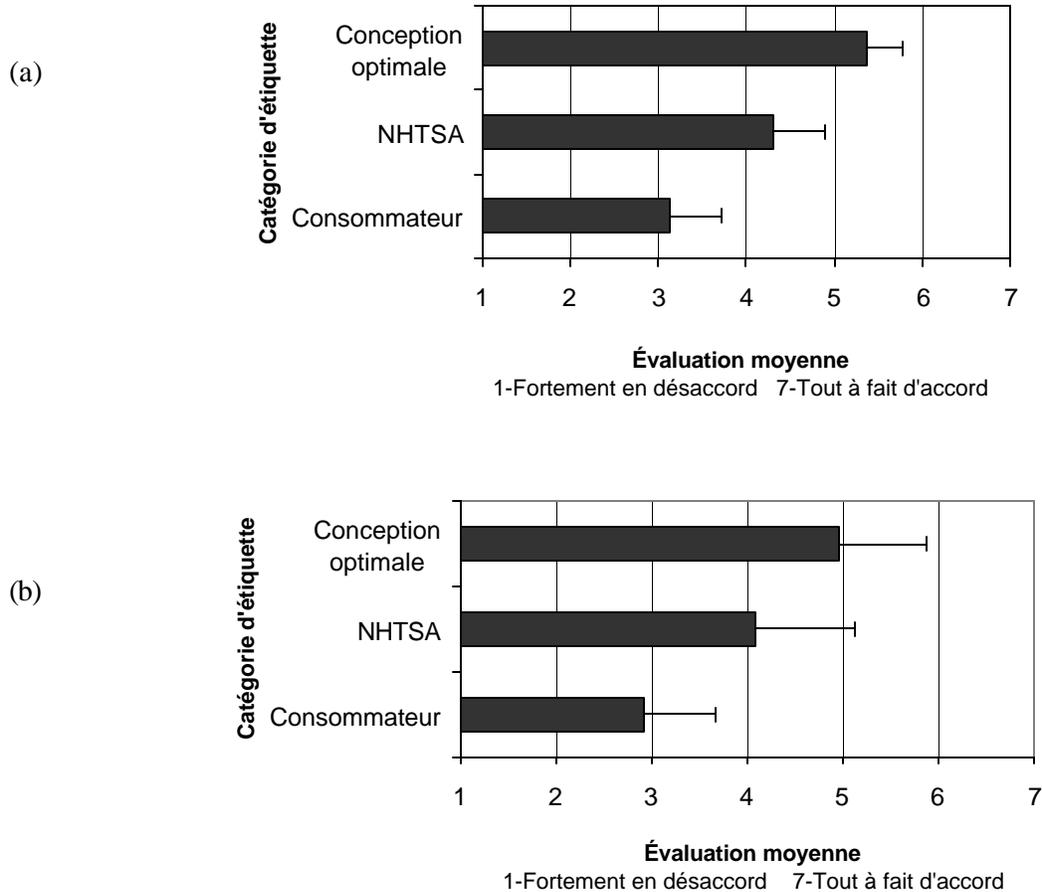
On a demandé aux participants de répondre à d'autres questions traitant de la facilité de compréhension des étiquettes. On leur a demandé d'évaluer à quel point ils étaient d'accord ou en désaccord avec les énoncés suivants :

Il était facile de comprendre :

- les directives sur le siège
- les images sur les étiquettes
- les flèches indicatives
- les avertissements

La figure 14 résume l'évaluation globale sur la facilité de compréhension, laquelle indique que les étiquettes « Conception optimale » étaient les plus faciles à comprendre, suivies des étiquettes « NHTSA » et « Consommateur ». Conformément à la conclusion quant à la facilité de compréhension de l'étiquette « Consommateur », les étiquettes « Consommateur » ont également affiché une évaluation globale négative (moins de 4) à l'échelle relative à la facilité de compréhension, alors que les catégories « NHTSA » et « Conception optimale » se sont mieux classées.

Figure 14. Facilité de compréhension globale de l'étiquette (a) ERE face à l'avant; (b) ERE face à l'arrière.

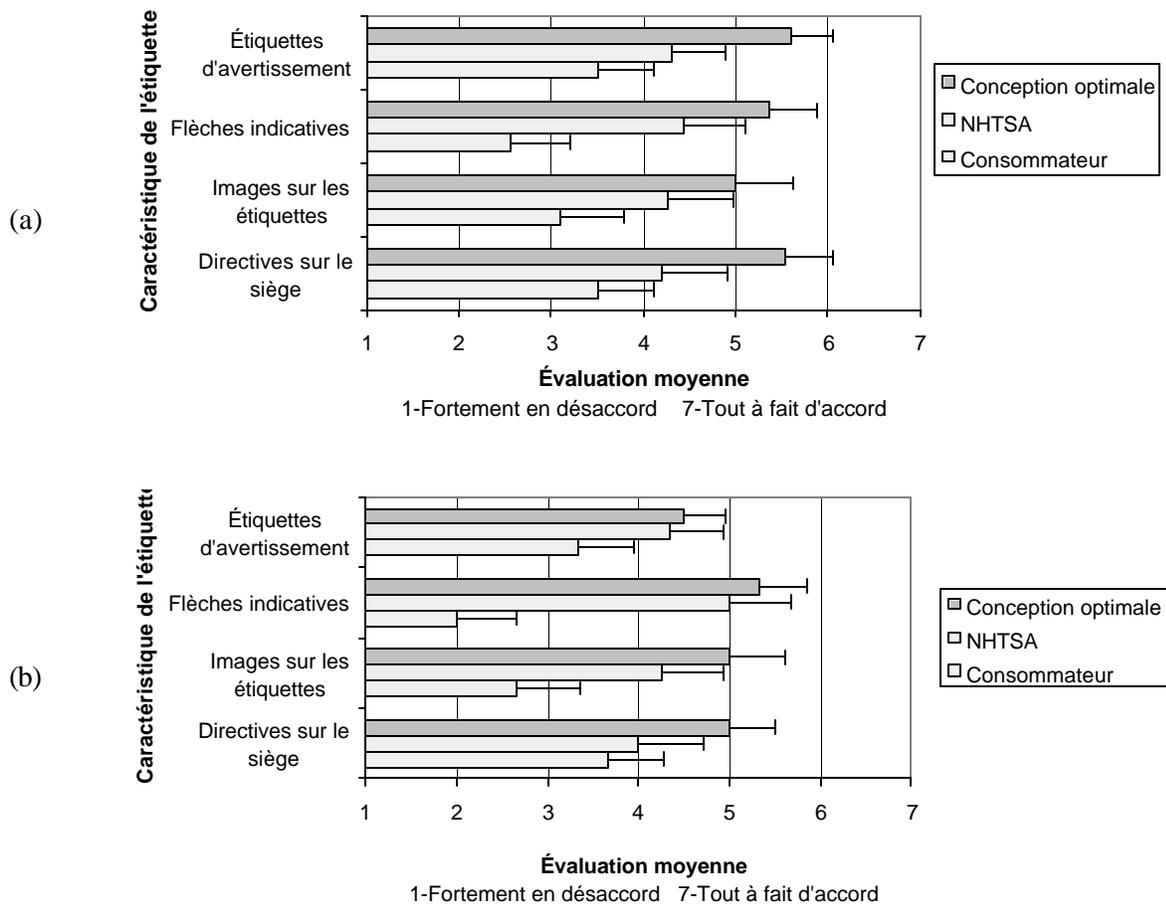


Une AV à un critère de classification a montré un effet principal significatif de la conception de l'étiquette sur la facilité de compréhension globale, $F=4,63$, $P<,05$. Une analyse post-hoc a révélé que les participants ont évalué les étiquettes « Conception optimale » comme étant aussi faciles à comprendre que les étiquettes « Consommateur » (21 c. 11,55).

La figure 15 résume l'évaluation relative à chaque énoncé sur la facilité de compréhension. Tous les aspects des étiquettes « Conception optimale » semblent être faciles à comprendre, surtout les flèches indicatives et les directives supplémentaires.

On a effectué des AV à un critère de classification pour évaluer les effets de la conception de l'étiquette sur chaque énoncé relatif à la facilité de compréhension. On a trouvé un effet significatif de la conception de l'étiquette pour l'énoncé : « Il était facile de comprendre les flèches indicatives », $F=4,59$, $p<,05$. Le test de Tukey a révélé que les flèches indicatives sur les étiquettes « Conception optimale » étaient évaluées comme plus faciles à comprendre que celles sur les étiquettes « Consommateur » (5,33 c. 2,80).

Figure 15. Facilité de compréhension des caractéristiques de l'étiquette (a) ERE face à l'avant; (b) ERE face à l'arrière.



5.2.2 Facilité à effectuer les tâches

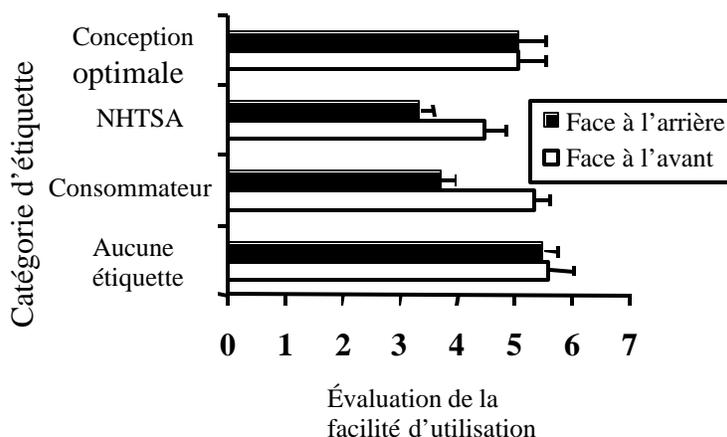
On a demandé aux participants de remplir un questionnaire subjectif sur la facilité à effectuer les tâches immédiatement après avoir réalisé chaque installation (face à l'avant, face à l'arrière, « ERE dans le véhicule » et « enfant dans l'ERE »). Le questionnaire a permis d'évaluer à quel point les participants étaient d'accord ou en désaccord avec les énoncés suivants :

Il était très facile :

- d'ajuster l'ERE avant son installation
- de placer l'ERE dans le véhicule
- de fixer solidement l'ERE dans le véhicule
- de placer l'enfant dans l'ERE, et
- d'attacher de façon sécuritaire l'enfant dans l'ERE.

La figure 16 résume la facilité globale relative à l'exécution des tâches pour les installations face à l'avant et face à l'arrière. Une ANOVA à un critère de classification a indiqué un effet principal du genre de l'étiquette sur la facilité globale à effectuer les tâches, $F=3,06$, $p<0,05$, la catégorie « Aucune étiquette » étant évaluée comme beaucoup plus facile à utiliser que la catégorie « NHTSA ». Ces données portent à croire que si une personne ne reçoit pas de directive ni de rétroaction au sujet d'une tâche d'installation, elle évaluera cette tâche comme étant plus facile à effectuer.

Figure 16. Évaluation sur la facilité globale à effectuer les tâches (1=fortement en désaccord; 7=tout à fait d'accord).



L'évaluation détaillée sur la facilité à effectuer des tâches (figures 17 et 18) indique les tâches que les participants ont trouvé les plus difficiles à effectuer. Pour le positionnement de l'ERE face à l'avant et face à l'arrière, la tâche la plus difficile à effectuer était de fixer solidement l'ERE dans le véhicule, l'installation face à l'arrière ayant été jugée plus difficile que l'installation face à l'avant.

Figure 17. Évaluation détaillée de la facilité d'utilisation (face à l'avant).

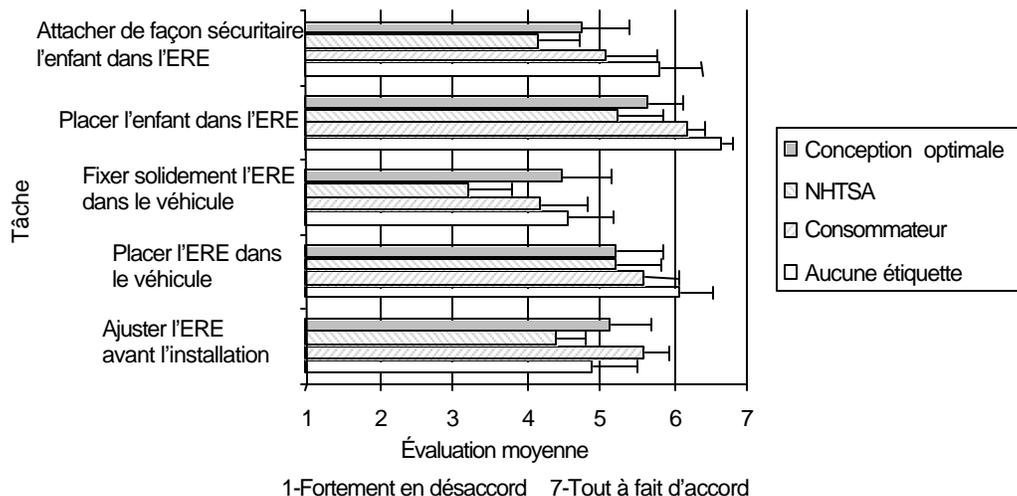
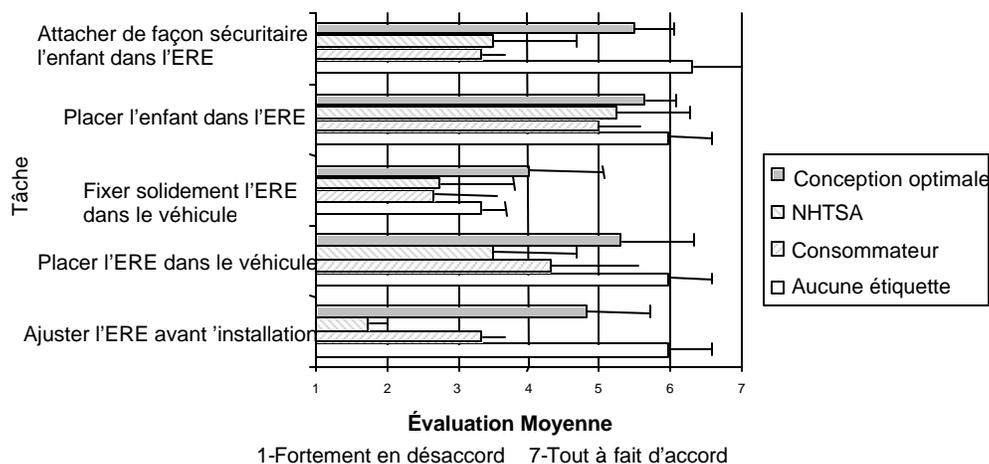


Figure 18. Évaluation détaillée de la facilité d'utilisation (face à l'arrière).



Pour le positionnement face à l'arrière, les catégories « NHTSA » et « Consommateur » ont reçu l'évaluation quant à la facilité d'utilisation la plus faible en ce qui concerne la manière de fixer solidement l'ERE dans le véhicule et d'attacher l'enfant dans l'ERE de façon sécuritaire. Pour ces tâches, les catégories « Conception optimale » et « Aucune étiquette » ont reçu une meilleure évaluation quant à la facilité d'exécution; les étiquettes « Conception optimale » avaient des caractéristiques précises incorporées à leur conception pour faciliter cette tâche, alors que la catégorie « Aucune étiquette » peut avoir été perçue comme « facile » parce que les participants n'ont pas reçu de renseignements qui auraient pu mettre en doute les choix qu'ils ont faits.

6. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les résultats de l'étude ont permis de tirer les conclusions suivantes au sujet de l'utilisation de l'ERE et de la conception des avertissements et des étiquettes sur l'ERE :

1. Les étiquettes de catégorie « Conception optimale » ont entraîné une meilleure évaluation de la facilité d'utilisation et, pour les éléments clés tel le choix de la bonne orientation de l'ERE pour les bébés (face à l'arrière), les étiquettes de catégorie « Conception optimale » ont entraîné une exécution améliorée des tâches, comparativement aux autres étiquettes. Ces conclusions indiquent que les étiquettes conçues à l'aide 1) des principes des facteurs humains, et 2) des analyses hiérarchiques des tâches qui déterminent les besoins essentiels en information quant aux tâches pour les caractéristiques des étiquettes, ont entraîné une facilité d'utilisation accrue et une meilleure exécution des tâches comparativement aux étiquettes conçues à l'aide d'autres méthodes.
2. D'un point de vue statistique, la mise en oeuvre des changements proposés aux exigences des normes américaines des Federal Motor Vehicle Safety Standards concernant l'étiquetage des ERE n'entraînera vraisemblablement pas une facilité d'utilisation ou une exécution accrue, comparativement aux étiquettes actuelles pour les consommateurs se conformant aux exigences des NSVAC/FMVSS. Afin d'atteindre un niveau plus élevé de conformité, de facilité d'utilisation et d'exécution des tâches, il serait nécessaire de mettre en oeuvre les caractéristiques de la catégorie « Conception optimale ».
3. Les pictogrammes ont permis d'améliorer l'utilisation des étiquettes et semblent améliorer l'observation des directives sur l'étiquette, surtout lorsque l'étiquette est placée au bon endroit.
4. Puisque les étiquettes de la catégorie « Conception optimale » ont reçu une évaluation élevée pour leur localisation et leur facilité de compréhension, on suppose qu'il serait avantageux que toutes les étiquettes en anglais soient apposées sur un côté de l'ERE et que toutes les étiquettes en français soient apposées sur l'autre côté de l'ERE.
5. Les utilisateurs d'ERE expérimentés font moins d'erreurs que les utilisateurs sans expérience au moment d'installer un ERE dans un véhicule et un enfant dans un ERE.
6. Les jeunes utilisateurs d'ERE (de 20 à 39 ans) font moins d'erreurs que les utilisateurs plus âgés (40 ans et plus) au moment d'installer un enfant dans un ERE.

En raison de ces conclusions, les organismes de réglementation devraient examiner les recommandations suivantes au moment de prendre en considération d'autres règlements concernant la conception d'étiquettes pour des ERE :

1. *Nécessiter l'utilisation de polices linéales.* Les principes de conception relatifs aux facteurs humains indiquent que la police linéale (caractères sans empattement) n'est pas seulement facile à lire (Trommelen, 1994), mais que les gens sont plus portés à lire les avertissements écrits avec cette police de caractères (Braun, Silver et Stock, 1992).
2. *Utiliser le codage de couleur orange pour la configuration face à l'arrière.* Le codage couleur devrait être utilisé pour les bordures des étiquettes qui mettent en évidence les directives pour les configurations face à l'avant et face à l'arrière. La couleur orange devrait être utilisée pour les étiquettes des ERE face à l'arrière (le rouge étant réservé aux messages ou aux avertissements indiquant un grand niveau de danger perçu), puisque les utilisateurs ont tendance à les ignorer et à placer le mannequin bébé face à l'avant, sans tenir compte de son âge et de son poids. Alors que l'intention est d'utiliser le codage de couleur orange pour attirer l'attention

de l'utilisateur sur l'option d'installation face à l'arrière des ERE convertibles, cette question aura peut-être besoin d'être examinée de nouveau en utilisant la gamme complète des exigences relatives à l'âge, à la grandeur et au poids (p. ex., bébé, tout-petit et enfant pesant jusqu'à 80 lb). Une expérience actuelle avec des données sur le terrain indique que l'exécution de l'installation d'un ERE face à l'arrière est généralement très bonne comparée à celle d'un ERE face à l'avant.

3. *Utiliser des pictogrammes pour les tâches clés.* Ces pictogrammes comprennent : Orientation de l'ERE, hauteur de l'attache à la poitrine, tension du harnais et endroit où passer la ceinture de sécurité. De plus, les étiquettes avec des pictogrammes devraient être installées au même endroit sur l'ERE où l'utilisateur effectuera la tâche, comme c'était le cas pour les étiquettes de la catégorie « Conception optimale » de cette étude. Sur les ERE convertibles, on recommande d'utiliser un pictogramme qui montre un bébé pour le positionnement de l'ERE face à l'arrière et un enfant pour le positionnement de l'ERE face à l'avant. Ce pictogramme devrait comprendre des flèches directionnelles indiquant la bonne orientation pour un enfant et un bébé. En dernier lieu, une étiquette avec un pictogramme indiquant le positionnement adéquat de l'ERE (face à l'avant/face à l'arrière) devrait être située sur le devant de l'ERE pour favoriser la probabilité de détection.
4. *Apposer les directives bilingues à des endroits distincts.* On recommande que les étiquettes en anglais soient apposées sur un côté de l'ERE et que les étiquettes en français soient apposées dans la même position sur le côté opposé de l'ERE. Même si une telle conception peut poser certaines difficultés au moment d'installer un ERE contre un côté du véhicule, on s'attend à ce que les avantages connexes à la commodité et à la facilité de repérage des directives l'emportent sur les désavantages.
5. *Étudier la possibilité de donner des directives sur l'endroit où est apposée l'étiquette en ce qui concerne l'exécution des tâches.*

7. RÉFÉRENCES

- BARONE, A., GREENLEY, M., et NORRIS, B. *Behavioural Evaluation of the Effectiveness of Child Restraint System (CRS) Labels/Warnings: Label Design Report*. Rapport à Transports Canada. Greenley & Associates: Ottawa, Ontario, 2002.
- BRAUN, C., HOLT, S. et SILVER, C. « Adding consequence information to product instructions: Changes in hazard perception ». Dans : M. WOGALTER, S. YOUNG, & K. LAUGHERY (Eds.) *Human Factors Perspectives on Warnings, Volume 2*. Human Factors and Ergonomics Society : Santa Monica, CA, 1995.
- BRAUN, C., SILVER, N.C., et STOCK, B. « Likelihood of reading warnings: The effect of fonts and font sizes ». Dans : K. LAUGHERY, M. WOGALTER, et S. YOUNG (Eds.) *Human Factors Perspectives on Warnings*. Human Factors and Ergonomics Society: Santa Monica, CA, 1992.
- CHEATHAM, D. et WOGALTER, M. « Connoted hazard and perceived conspicuity of warning configurations ». Dans : M. WOGALTER, S. YOUNG, et K. LAUGHERY (Eds.) *Human Factors Perspectives on Warnings, Volume 2*. Human Factors and Ergonomics Society: Santa Monica, CA, 1999.
- CZERNAKOWSKI, W., et MÜLLER, M. « Misuse mode and effects analysis (MMEA): an approach to predict and quantify misuse of child restraint systems (CRSs) ». Dans : *Proceedings of the 35th Annual Conference of the Association for the Advancement of Automotive Medicine*, 1991, p. 27-43.
- CZERNAKOWSKI, W., et MÜLLER, M. « Misuse mode and effects analysis: an approach to predict and quantify misuse of child restraint systems ». *Accident Analysis and Prevention*, 29, 1993, p. 125-132.
- DEJOY, D. « Consumer Product Warnings: Review and analysis of effectiveness research ». Dans : K. LAUGHERY, M. WOGALTER, et S. YOUNG (Eds.) *Human Factors Perspectives on Warnings*. Human Factors and Ergonomics Society: Santa Monica, CA, 1989.
- Organisation internationale de normalisation (ISO). ISO 13215-2 : Exigences et méthode d'essai pour une installation correcte (méthodes par panel), fait partie de *Véhicules routiers - Réduction du risque de mauvaise utilisation des systèmes de retenue pour enfants*. Genève, Suisse, 1999.
- GODFREY, S., ALLENDER, L., LAUGHERY, K., et SMITH, V. « Warning messages....Will the consumer bother to look? ». Dans : K. LAUGHERY, M. WOGALTER, et S. YOUNG (Eds.) *Human Factors Perspectives on Warnings*. Human Factors and Ergonomics Society: Santa Monica, CA, 1983.
- GODFREY, S. et LAUGHERY, K. The biasing effects on product familiarity on consumers awareness of hazards. Dans : K. Laughery, M. Wogalter, & S. Young (Eds.) *Human Factors Perspectives on Warnings*. Human Factors and Ergonomics Society: Santa Monica, CA, 1984.
- KUMAGAI, J.K., ANGEL, H.A., et IWASA-MADGE, K.M. *Child restraint system harness usability study* – Rapport contractuel à Transports Canada. Humansystems Incorporated: Guelph, Ontario, 2000.

- NOY, I.Y. et ARNOLD, A-K. *Installing child restraint systems in vehicles: Towards Usability Criteria*. Transports Canada, Sécurité routière, Division de l'ergonomie – Document technique, TME 9501, 1995
- ORTIZ, J., RESNICK, M., et KENGSKOOL. « The effects of familiarity and risk perception on workplace warning compliance ». Dans : M. WOGALTER, S. YOUNG, et K. LAUGHERY (Eds.) *Human Factors Perspectives on Warnings, Volume 2*. Human Factors and Ergonomics Society: Santa Monica, CA, 2000.
- PEDDER, J., LEGAULT, F., SALCUDEAN, G., HILLEBRANDT, D., GARDNER, W., et LABRECQUE, M. « Development of the CanFIX infant and child restraint/vehicle interface system ». Dans : *Proceedings of the 38th STAPP Car Crash Conference, SAE Paper No.842221*, 1994, p. 235-244.
- RUDIN-BROWN, C.M., KUMAGAI, J.K., ANGEL, H.A., IWASA-MADGE, K.M., et NOY, Y.I. (sous presse). « Usability issues concerning child restraint system (CRS) harness design ». *Accident Analysis and Prevention*.
- SHAVER, E. & BRAUN, C. « Effects of warning symbol explicitness and warning color on behavioural compliance ». Dans : M. WOGALTER, S. YOUNG, et K. LAUGHERY (Eds.) *Human Factors Perspectives on Warnings, Volume 2*. Human Factors and Ergonomics Society: Santa Monica, CA, 2000.

8. ANNEXE A : Endroit de pose des étiquettes « Consommateur », « NHTSA » et « Conception optimale » sur l'ERE.

8.1 ÉTIQUETTES « CONSOMMATEUR »

Étiquette du fabricant et sceau de certification

1



Côté A

2



Étiquette d'avertissement général (version anglaise)

3

WARNING: Failure to follow each of the following instructions can result in your child striking the vehicle's interior during a sudden stop or crash. Secure this restraint with a vehicle belt as specified in the manufacturer's instructions located on the back of the seat, even when not being used by a child. Snugly adjust the belts provided with this child restraint around your child when using the car seat harness. If your car seat has a shield, the shield alone is not enough to restrain the child. Top tether must be secured as specified in the instructions.
4359-3990

4

WARNING! Use only the vehicle's lap and shoulder belt system when restraining the child in this booster seat when not using the 5 point harness. This child restraint cannot be used on rear-facing or side-facing vehicle seats, in any location where the belts cannot be properly tightened and, as an auto booster seat, in any location without a shoulder belt. Do not use with belts that come out of the door (you must move the car seat) or without a locking clip when required (5-point harness seat only). This restraint is certified for use in motor vehicles and aircraft when used with the internal 5-point harness. This restraint is not certified for use in aircraft when used as a belt-positioning booster without the car seat harness.
4359-3976



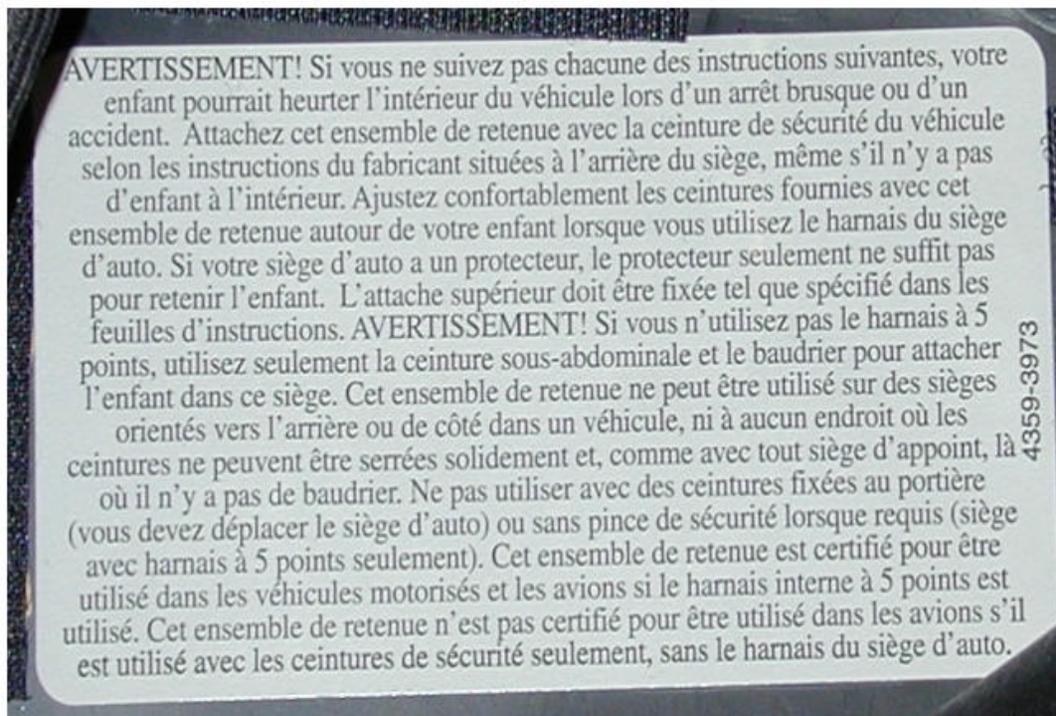
4

3

Côté B

Étiquette d'avertissement général (version française)

3 & 4



3 & 4

Côté A

Étiquettes d'installation: face à l'arrière et à l'avant



Côté A

5

Forward-facing with shield/harness:
Face vers l'avant avec protecteur/harnais:
10-18 kg. (22-40 lbs.)
and under 89.6 cm (40") tall.
et moins de 89.6 cm (40") de grandeur

Tether
Courroie
d'ancrage

Lap belt only
Ceinture sous-abdominale
seulement

Lap/shoulder belt
Ceinture sous-abdominale/ baudrier

4359-4239

Rear-Facing Infant Position Vehicle Belt Goes Here
Position pour bébé face vers l'arrière Passage de la ceinture du véhicule ICI

AVERTISSEMENT: L'orsqu' utilisé vers l'arrière, ne pas placer cet ensemble de retenue sur le siège du passager avant du véhicule si celui-ci est équipé d'un coussin gonflable sinon votre bébé pourrait subir des blessures sévères à la tête et/ou au cou.

WARNING: When used rear-facing, do not place this restraint in the front seat of a vehicle that has a passenger air bag or your baby could suffer severe head and/or neck injuries.

- Utilisez cet ensemble de retenue dans la position face vers l'arrière pour les bébés 2.3-15.9 kg (5-35 lbs.) and minimum of 48.3 cm (19") tall.
- Utiliser seulement dans la position face vers l'avant sur un siège muni de ceinture de sécurité abdominale ou baudrier/abdominale
- Use this child restraint rear-facing with an infant 2.3-15.9 kg. (5-35 lbs.) and minimum of 48.3 cm (19") tall.
- Use only in forward-facing seats equipped with lap or lap/shoulder belts.

Lap belt only
Ceinture sous-abdominale
seulement

Lap/shoulder belt
Ceinture sous-abdominale/ baudrier

4359-4699

6



Côté B

8.2 ÉTIQUETTES « NHTSA »

Étiquettes de position du harnais

1 Rear Facing: Harness should be level with or just below infant's shoulders.
•Forward-Facing: Harness should be level with or just above child's shoulders.

2 Orienté vers l'arrière : Le harnais doit être au niveau des épaules du bébé ou juste au-dessous.
Orienté vers l'avant : Le harnais doit être au niveau des épaules de l'enfant ou juste au-dessus.



Étiquette d'avertissement de coussins gonflables

3

	WARNING! / AVERTISSEMENT!
	DO NOT place rear-facing child seat on front seat with air bag. DEATH OR SERIOUS INJURY can occur. The back seat is the safest place for children 12 and under.
N'INSTALLEZ PAS un siège pour enfant orienté vers l'arrière sur le siège avant d'un véhicule équipé de coussins gonflables. LA MORT OU DES BLESSURES GRAVES pourraient en résulter. La banquette arrière du véhicule est l'endroit le plus sûr pour les enfants de 12 ans et moins.	



Étiquette du fabricant et sceau de certification

4

<p>Cosco Alpha Omega 02-C53-BNP</p>
<p>Manufactured In/Date de fabrication Month/Mois Year/Année 11/2001</p>
<p>US: Dorel Juvenile Group Inc. 2525 State St., Columbus, IN 47201</p>
<p>Canada: Dorel Juvenile Group Inc. Le Groupe Juvénile Dorel inc. 804, rue Deslauriers Saint-Laurent (Québec) Canada H4N 1X1</p>



Côté A

6

<p>This restraint is certified for use in motor vehicles and aircraft when used with the internal 5-point harness. This restraint is not certified for use in aircraft when used as a belt-positioning booster without the car seat harness</p>
<p>Ce siège est certifié pour être utilisé dans un véhicule automobile et dans un avion si on se sert du harnais à 5 points intégré. Ce siège n'est pas certifié pour être utilisé dans un avion s'il est utilisé comme coussin d'appoint pour aider à positionner la ceinture et sans le harnais.</p>

Étiquette d'avertissement général

7

WARNING! DEATH OR SERIOUS INJURY CAN OCCUR

- Follow all instructions on this child restraint.
- Secure this child restraint with the vehicle's child restraint anchorage system if available or with a vehicle belt.
- Place this child restraint in a rear-facing position when using it with an infant weighing between 2.3-10 kg (5-22 lbs) and is 48.3-88.9 cm tall (19-35 inches), or 10-15.9 kg (22-35 lbs) and not yet 12 months old
- Snugly adjust the belts provided with this child restraint around your child
- Register your child restraint with the manufacturer.

8

AVERTISSEMENT! RISQUE DE MORT OU DE BLESSURES GRAVES

- Suivez toutes les directives d'utilisation relatives à ce siège pour enfant.
- Maintenez ce siège pour enfant avec le dispositif d'ancrage du véhicule, s'il en est muni, ou avec la ceinture du véhicule.
- Orientez ce siège vers l'arrière quand vous y placez un bébé pesant entre 2,3 et 10 kg (5 à 22 lb) et mesurant entre 48,3 et 88,9 cm (19 à 35 po), ou pesant entre 10 et 15,9 kg (22 à 35 lb) et âgé de moins de 12 mois.
- Serrez les courroies de ce siège pour enfant autour de votre enfant.
- Enregistrez votre siège pour enfant auprès de son fabricant.



8

7

Côté B

Étiquettes d'installation: face à l'arrière et à l'avant

9




Rear-Facing Infant Position
Siège pour bébé orienté vers l'arrière

<ul style="list-style-type: none"> • Use only with children who weigh 2.3-10 kg (5-22 lbs) and are 48.3-88.9 cm tall (19-35 inches), or 10-15.9 kg (22-35 lbs) and not yet 12 months old • WARNING! Your child can suffer severe head and/or neck injury if rear-facing restraint is placed in front seat of vehicle 	<ul style="list-style-type: none"> • Uniquement pour les enfants pesant entre 2,3 et 10 kg (5 à 22 lb) et mesurant entre 48,3 et 88,9 cm (19 à 35 po), ou pesant entre 10 et 15,9 kg (22 à 35 lb) et âgés de moins de 12 mois. • AVERTISSEMENT! Votre enfant peut subir de graves blessures à la tête et/ou au cou s'il se trouve dans un siège pour enfant orienté vers l'arrière placé sur le siège avant du véhicule.
<p>Lap Belt Only Ceinture sous-abdominale seulement</p> 	<p>Lap/Shoulder Belt Ceinture sous-abdominale-baudrier</p> 

10

Forward-Facing Infant Position
Siège pour bébé orienté vers l'avant

Use only with children who weigh 10-18kg (22-40 lbs), are 102 cm (40 inches) or less and over 12 months old.

Uniquement pour les enfants pesant entre 10 et 18 kg (22 à 40 lb), mesurant 102 cm (40 po) ou moins et âgés de plus de 12 mois.

<p>Lap Belt Only Ceinture sous-abdominale seulement</p> 	<p>Lap/shoulder belt Ceinture sous-abdominale-baudrier</p> 
---	---






8.3 ÉTIQUETTES « CONCEPTION OPTIMALE »

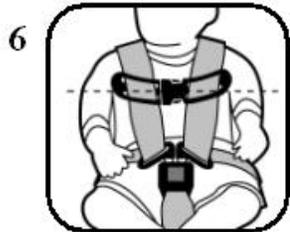
Étiquette de position d'inclinaison du siège d'enfant

- 1 **Rear-Facing**
 - Newborns: Seat must be fully reclined
 - Infants: Seat must be fully or partially reclined.
- 2 **Orienté vers l'arrière**
 - Nouveau-né : le siège doit être complètement incliné.
 - Bébé : le siège doit être complètement ou partiellement incliné.
- 3 **Forward-Facing**
 - Use only for children over a year old: Seat can be reclined or in upright position.
- 4 **Orienté vers l'avant**
 - Uniquement pour les enfants de plus de 1 an; le siège peut être incliné ou droit.
- 5 **To Recline Seat / Pour incliner le siège**

•Pull red handle toward you and lift to recline seat.	•Tirez la poignée rouge vers vous et soulevez-la pour incliner le siège.
---	--

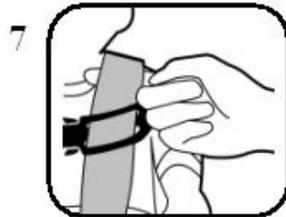


Étiquettes pour harnais à 5 points



The chest clip should be in line with the child's mid-chest (arm pit level)

L'agrafe de poitrine doit être placée au niveau des aisselles (mi-poitrine).



There should be one finger width between the child and the shoulder strap

Le jeu entre l'enfant et la bretelle doit correspondre à l'épaisseur d'un doigt.

8

To Adjust Shoulder Strap Tension

- To Loosen: Lift release lever and pull shoulder straps.
- To Tighten: Pull front strap through release lever.

Tension des bretelles

- Desserrage : soulevez le levier de dégagement et tirez sur les sangles.
- Serrage : tirez les sangles à l'aide du levier de dégagement.

9 Release Lever

10 Levier de dégagement



9 & 10

Étiquettes pour réglage des bretelles

11



WARNING!

- Rear Facing: Shoulder straps should be level with or just below infant's shoulders.
- Forward-Facing: Shoulder straps should be level or just above child's shoulders.

12



AVERTISSEMENT!

- Orienté vers l'arrière : réglez la fixation des bretelles au niveau des épaules du bébé ou juste en-dessous.
- Orienté vers l'avant : réglez la fixation des bretelles au niveau des épaules de l'enfant ou juste au-dessus.

13

Adjust Shoulder Strap Height

- Squeeze metal bar towards you and lift or lower it to correct harness height.
- Lock bar into new position.

14

Hauteur des bretelles

- Tirez la barre métallique vers vous, puis placez-la à la hauteur adéquate.
- Verrouillez la barre à sa nouvelle position.

11



12

11



12

13

14

Étiquettes d'orientation du siège

15

Rear-Facing

Use with infants up to one year old who are:

- 2.3-15.9 kg (5-35 lbs)
- 48.3-88.9 cm (19-35 inches)



Orienté vers l'arrière

Pour les enfants de 1 an ou moins qui :

- pèsent entre 2,3 et 15,9 kg (5 à 35 lb);
- mesurent entre 48,3 et 88,9 cm (19 à 35 po).

16

Forward-Facing

For use only with children at least 1 year old who are:

- 10-18 kg (22-40 lbs)
- 102cm (40 inches) or less



Orienté vers l'avant

Uniquement pour les enfants de 1 an ou plus qui :

- pèsent entre 10 et 18 kg (22 à 40 lb);
- mesurent 102 cm (40 po) ou moins.

17

 WARNING! / AVERTISSEMENT!	
	<p>DO NOT place rear-facing child seat on front seat with air bag. DEATH OR SERIOUS INJURY can occur.</p> <p>The back seat is the safest place for children 12 and under.</p>
<p>N'INSTALLEZ PAS un siège pour enfant orienté vers l'arrière sur le siège avant d'un véhicule équipé de coussins gonflables.</p> <p>LA MORT OU DES BLESSURES GRAVES pourraient en résulter.</p> <p>La banquette arrière du véhicule est l'endroit le plus sûr pour les enfants de 12 ans et moins.</p>	



Étiquettes de sangle d'ancrage

18

Tether strap used only in forward-facing child seat.

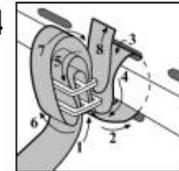
20

Make sure tether strap is threaded correctly.

22

Tether Strap

24



19

Sangle d'ancrage à utiliser seulement avec siège orienté vers l'avant.

21

Assurez-vous que la sangle d'ancrage est correctement installée.

23

Sangle d'ancrage

25



18

19



24

20

21

22

23

****La photo 25 est située sur la sangle d'ancrage****

Étiquette d'avertissement général

25



AVERTISSEMENT!

- Si les directives d'utilisation du siège pour enfant ne sont pas suivies, votre enfant pourrait être projeté à l'intérieur du véhicule en cas d'arrêt brusque ou de collision.
- Fixez le siège à l'aide d'une ceinture de sécurité en suivant les directives du fabricant à l'arrière du dossier.
- Les bretelles du hamais du siège doivent être serrées de façon appropriée sur l'enfant.
- La sangle d'ancrage doit être fixée de la façon spécifiée dans les directives.
- N'installez pas le siège pour enfant sur un siège de véhicule orienté vers l'arrière ou vers le côté, ni à un endroit où la ceinture de sécurité du véhicule ne peut pas être serrée correctement.
- N'utilisez pas le siège avec une ceinture de sécurité logée dans une porte; utilisez l'agrafe de blocage lorsque celle-ci est requise.
- Homologué pour utilisation en automobile et en aéronef si on fait usage du harnais à 5 points intégré.
- Veuillez enregistrer votre siège pour enfant auprès de son fabricant.



25

L'étiquette 25 est située au même endroit de l'autre côté du siège.

26



WARNING!

- Failure to follow the car seat instructions can result in your child striking the vehicle's interior during a sudden stop or crash.
- Secure the restraint with a vehicle belt as specified in the manufacturer's instructions.
- Snugly adjust the shoulder harness provided with this child restraint around your child.
- The tether strap must be secured as specified in the instructions.
- This child restraint cannot be used on rear-facing or side-facing vehicle seats, and in any location where the belts cannot be properly tightened.
- Do not use with belts that come out of the door or without a locking clip when required.
- This restraint is certified for use in motor vehicles and aircraft when used with the internal 5-point harness.
- Please register your car seat with the manufacture.

Étiquette du fabricant et sceau de certification

27



28



Côté A

Étiquette d'installation face à l'avant

29

How to Insert Forward-Facing Seat in Car

For use only with children at least 1 year old who are:

- 10-18 kg (22-40 lbs)
- 102cm (40 inches) or less



31

Installation d'un siège orienté vers l'avant

Uniquement pour les enfants d'au moins 1 an:

- pesant entre 10 et 18 kg (22 à 40 lb);
- mesurant 102 cm (40 po) ou moins



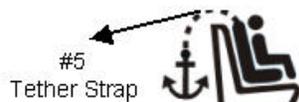
30

How to Insert Forward Facing Child Seat in Car

1. Adjust shoulder strap height (see back of seat).
2. Place child seat in the back seat of the vehicle.
3. Thread vehicle belt (a. shoulder/lap and b. lap only) through belt path indicated by orange arrows below.
4. Tighten vehicle belt by pushing down child seat with knee, and pulling up the shoulder belt until lap belt is tight.
5. Attach tether strap to bracket on vehicle's rear window shelf and adjust tightness.
6. Secure lap/shoulder belt:
 - a. Use vehicle's automatic belt retractor for post 1994 cars
 - b. Use locking clip for pre 1994 cars



#3b Lap Only



#6a See vehicle owner manual



32

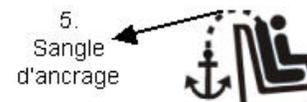
Installation d'un siège pour enfant orienté vers l'avant

1. Réglez la hauteur des bretelles (voir à l'arrière du dossier).
2. Placez le siège sur la banquette arrière du véhicule.
3. Installez la ceinture de sécurité (a. ceinture sous-abdominale seulement et b. ceinture d'épaule/sous-abdominale) du véhicule dans les encoches du siège prévues à cet effet comme indiqué par les flèches orange ci-dessous.
4. Serrez la ceinture de sécurité en poussant le siège vers le bas avec le genou et en tirant la ceinture vers le haut.
5. Fixez la sangle d'ancrage au point d'ancrage sur la plage arrière et réglez-en la tension.
6. Bloquez la ceinture de sécurité du véhicule à l'aide de :
 - a) l'enrouleur automatique (années modèles 1994 et suivantes);
 - b) l'agrafe de blocage (avant 1994).

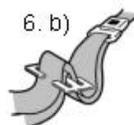
3a. Sous-abdominale



3b. épaule/sous-abdominale



6.a) Voir le manuel du propriétaire du véhicule



Étiquette d'installation face à l'arrière

How To Insert Rear-Facing Child Seat in Car

33

Use with infants up to one year old who are:

- 2.3-15.9 kg (5-35 lbs)
- 48.3-88.9 cm (19-35 inches)

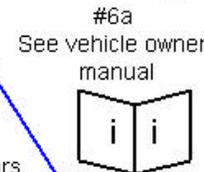


1. Adjust shoulder strap height (see back of seat).
2. Adjust recline position (see front base of seat).
3. Place child seat in the back seat of the vehicle.
4. Thread vehicle belt (a. lap only or b. shoulder/lap through belt path indicated by blue arrows above.



5. Tighten vehicle belt by pushing child seat down, and pulling up the shoulder belt until lap belt is tight.

6. Secure lap/shoulder belt.
 - a. Use vehicle's automatic belt retractor for post 1994 cars
 - b. Use locking clip for pre 1994 cars



34

Installation d'un siège orienté vers l'arrière



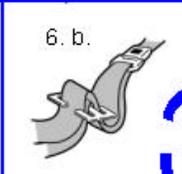
Pour les enfants de 1 an ou moins qui :

- pèsent entre 2,3 et 15,9 kg (5 à 35 lb);
- mesurent entre 48,3 et 88,9 cm (19 à 35 po).

1. Réglez la hauteur des bretelles (voir l'arrière du dossier)
2. Réglez l'inclinaison (voir l'avant de la base du siège).
3. Placez le siège à l'arrière du véhicule.
4. Installez la ceinture de sécurité (a. sous-abdominale seulement ou b. d'épaule/sous-abdominale) du véhicule commedans les encoches prévues à cet effet tel qu'indiqué par les flèches bleues ci-dessus.



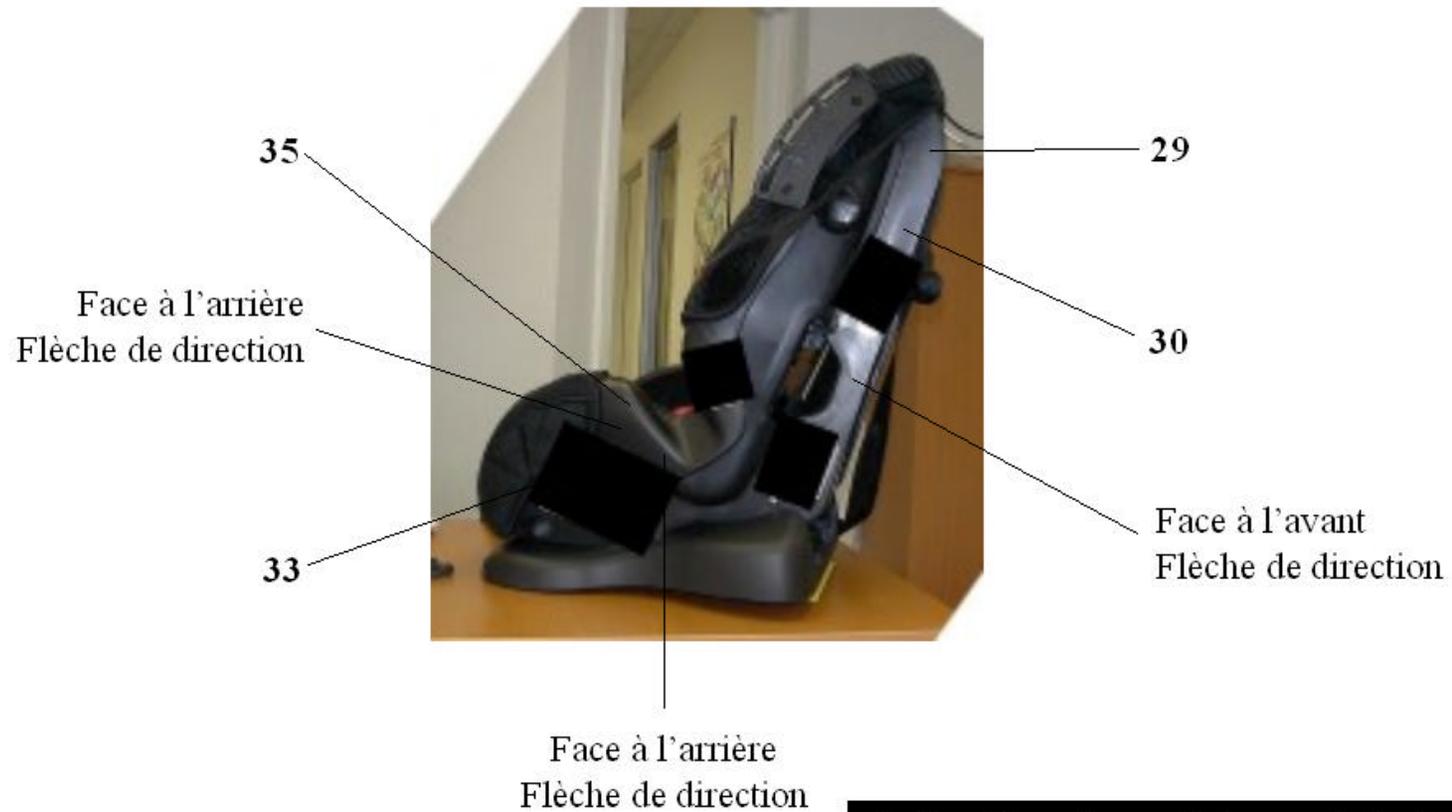
5. Serrez la ceinture de sécurité en poussant le siège vers le bas et en tirant la ceinture vers le haut.
6. Bloquez la ceinture de sécurité à l'aide de :
 - a. l'enrouleur automatique (années modèles 1994 et suivantes);
 - b. l'agrafe de blocage (avant 1994).



35

For rear-facing instructions see below

Directives pour siège orienté vers l'arrière: voir plus bas



**** Les étiquettes anglaises sont situées aux mêmes endroits de l'autre côté du siège**

9. ANNEXE B : Questionnaire subjectif et liste de contrôle de l'évaluation.

Questionnaire subjectif :

1. Veuillez évaluer à quel point vous êtes d'accord ou en désaccord avec les énoncés suivants :

	Fortement en désaccord	Passablement en désaccord	Un peu en désaccord	Ni d'accord ni en désaccord	Quelque peu d'accord	Passablement d'accord	Tout à fait d'accord
Il a été très facile :							
1. De se familiariser avec le siège avant de l'installer dans le véhicule.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires							
2. De placer le siège dans le véhicule.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires							
3. De fixer solidement le siège au véhicule	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires							
4. De placer l'enfant dans le siège.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires							
5. D'attacher de façon sécuritaire l'enfant dans le siège.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires							

2. Veuillez évaluer à quel point vous êtes d'accord ou en désaccord avec les énoncés suivants :

	Fortement en désaccord	Passablement en désaccord	Un peu en désaccord	Ni d'accord ni en désaccord	Quelque peu d'accord	Passablement d'accord	Tout à fait d'accord
Je suis assuré(e) :							
1. de m'être bien familiarisé(e) avec le siège avant de l'installer dans le véhicule.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires							
2. d'avoir correctement fixé le siège au véhicule.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires							
3. d'avoir correctement attaché de façon sécuritaire l'enfant dans le siège.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Évaluations sur l'utilisation de l'étiquette

1. Veuillez évaluer à quel point vous êtes d'accord ou en désaccord avec les énoncés suivants :

	Fortement en désaccord	Passablement en désaccord	Un peu en désaccord	Ni d'accord ni en désaccord	Quelque peu d'accord	Passablement d'accord	Tout à fait d'accord	Sans objet
Les étiquettes sur le siège :								
Étaient faciles à repérer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires :								
Ont aidé à effectuer la tâche plus rapidement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires :								
Étaient bien situées.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires :								
Étaient faciles à lire.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires :								
Ont aidé à effectuer la tâche correctement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires :								

2. Veuillez évaluer à quel point vous êtes d'accord ou en désaccord avec les énoncés suivants :

	Fortement en désaccord	Passablement en désaccord	Un peu en désaccord	Ni d'accord ni en désaccord	Quelque peu d'accord	Passablement d'accord	Tout à fait d'accord	Sans objet
Il était très facile de comprendre								
1. Les directives écrites sur le siège d'enfant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires								
2. Les images sur les étiquettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires								
3. Les flèches indicatives sur les étiquettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires								
4. Les étiquettes d'avertissement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires								
5. Les directives sur la position recommandée d'inclinaison de l'enfant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires								
6. Les directives sur la hauteur recommandée à l'épaule	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires								
7. Les directives recommandée sur l'endroit où passer l'encoche/la ceinture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires								

Évaluation du degré de certitude de l'utilisateur

1. Veuillez évaluer à quel point vous êtes d'accord ou en désaccord avec les énoncés suivants.

Je suis assuré(e) que :	Fortement en désaccord	Passablement en désaccord	Un peu en désaccord	Ni d'accord ni en désaccord	Quelque peu d'accord	Passablement d'accord	Tout à fait d'accord	Sans objet
L'enfant serait en sécurité dans le siège.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires								
J'ai installé correctement le siège d'enfant dans la maquette.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires								
J'ai suivi tous les avertissements sur le siège d'enfant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires								
J'ai correctement utilisé l'attache à la poitrine.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires								
J'ai correctement ajusté la hauteur de l'attache à la poitrine.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires								
J'ai rattaché correctement la courroie de la fourche.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires								
J'ai obtenu la bonne tension du harnais de l'épaule.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires								
J'ai placé le harnais à la bonne hauteur sur l'épaule.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires								

Je suis assuré(e) que :	Fortement en désaccord	Passablement en désaccord	Un peu en désaccord	Ni d'accord ni en désaccord	Quelque peu d'accord	Passablement d'accord	Tout à fait d'accord	Sans objet
J'ai correctement ajusté la tension de la courroie d'attache.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires								
J'ai correctement fixé la sangle d'attache à la maquette du véhicule.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires								
J'ai correctement fixé la boucle de la ceinture de sécurité.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires								
J'ai fait passer au bon endroit la ceinture de sécurité dans le siège d'enfant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires								
J'ai correctement ajusté la tension de la ceinture de sécurité.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Commentaires								

10. ANNEXE C: Indices de gravité, fréquences et valeurs des NPS

ERE dans le véhicule : Face à l'avant

Erreur	Indice de gravité	Catégorie d'étiquette							
		Aucune		Consommateur		NHTSA		Conception optimale	
		Fréq	NPR	Fréq	NPR	Fréq	NPR	Fréq	NPR
Installé dans la bonne direction		100 %		83,3 %		100 %		83 %	
Courroie d'attache tordue						18,2 %			
Relâchement de la courroie d'attache de 1 po	1					8 %	8	18 %	18
Relâchement de la courroie d'attache de 2 po	3							9 %	27
Relâchement de la courroie d'attache de 3 po	3			10 %	30				
Relâchement de la courroie d'attache de 4 po	3	10 %	30						
Relâchement de la courroie d'attache de 5,5 po ou plus	8	25 %	200	9 %	72,8	42 %	336		
Ceinture à l'épaule tordue		50 %		45,5 %		25 %		45,5 %	
Ceinture abdominale tordue				18,2 %		8,3 %		27,3 %	
Ceinture de sécurité passée au mauvais endroit		33,3 %		18,2 %		33,3 %		18,2 %	
Ceinture de sécurité non bouclée	6							9,1 %	54,6
Espace entre le derrière du siège et le coussin du véhicule de 1 po	2	16,7 %	33,4	18 %	36	25 %	50	36,3 %	72,6
Espace entre le derrière du siège et le coussin du véhicule de 2 po	4			9,1 %	36,4	25 %	100	27,3 %	109,2
Espace entre le derrière du siège et le coussin du véhicule de 3 po	5	25 %	125	18 %	90	8,3 %	41,5	27,3 %	136,5
Espace entre le derrière du siège et le coussin du véhicule de 4 po	6	16,7 %	100,2	18 %	108	16,7 %	100,2		
Espace entre le derrière du siège et le coussin du véhicule de 5 po	6			9,1 %	54,6				
Espace entre le derrière du siège et le coussin du véhicule de 6 po	6	16,7 %	100,2	18 %	108	25 %	150	9,1 %	54,6
	NPR total		588,8		535,8		785,7		472,5

ERE dans le véhicule : Face à l'arrière

Erreur	Indice de gravité	Catégorie d'étiquette							
		Aucune		Consommateur		NHTSA		Conception optimale	
		Fréq	NPR	Fréq	NPR	Fréq	NPR	Fréq	NPR
Installé dans la bonne direction		25 %		25 %		33,3 %		50 %	
Courroie d'attache tordue		33,3 %		33,3 %				17 %	
Ceinture abdominale tordue		33,3 %							
Ceinture de sécurité passée au mauvais endroit	9	66,7 %	600,3			50 %	450		
Ceinture de sécurité non bouclée	7								
Espace entre le devant du siège et le coussin du véhicule de 1 po	1	33,3 %	33,3	33 %	33,3	66,7 %	66,7		
Espace entre le devant du siège et le coussin du véhicule de 2 po	3					33,3 %	99,9	20 %	60
Espace entre le devant du siège et le coussin du véhicule de 3 po	4								
Espace entre le devant du siège et le coussin du véhicule de 4 po	5								
Espace entre le devant du siège et le coussin du véhicule de 5 po	6								
Espace entre le devant du siège et le coussin du véhicule de 6 po	7			33,3 %	233,1				
	NPR Total		633,6		266,4		616,6		60

Enfant dans l'ERE : Face à l'avant

Erreur	Indice de gravité	Catégorie d'étiquette							
		Aucune		Consommateur		NHTSA		Conception optimale	
		Fréq	NPR	Fréq	NPR	Fréq	NPR	Fréq	NPR
Position inclinée incorrecte	4,6								
Boucle du harnais à cinq points non attachée	10					8,3 %	83	9 %	90
Attache à la poitrine non bouclée	2					8 %	16,60		
Hauteur de l'attache à la poitrine (trop élevée)	1,5	58 %	87	75 %	112,5	67 %	100,5	64 %	96
Hauteur de l'attache à la poitrine (trop basse)	2,5	13 %	31,25	8 %	20	17 %	42,50		
Barre du harnais à l'épaule non verrouillée									
Harnais à l'épaule trop haut	1,7	100 %	170	91 %	154,7	92 %	155,89	100 %	170
Harnais à l'épaule trop bas	2,3			9 %	20,7				
Harnais mal serré (2 doigts)	1,3	92 %	119,17	75 %	97,50	67 %	86,67	67 %	86,67
Harnais mal serré (3 doigts)	3,7			8 %	30,83	17 %	61,67	8 %	30,83
Harnais mal serré (> 4 doigts)	6,3	8 %	52,50	17 %	105	8 %	52,5		
Courroie du harnais à l'épaule tordue	1,3			17 %	21,71				
Courroie de la fourche tordue	3,5	18 %	63	50 %	175	36 %	127,4	27 %	95,55
	NPR Total		522,92		737,94		726,72		570,25

Enfant dans l'ERE : Face à l'arrière

Erreur	Indice de gravité	Catégorie d'étiquette							
		Aucune		Consommateur		NHTSA		Conception optimale	
		Fréq	NPR	Fréq	NPR	Fréq	NPR	Fréq	NPR
Position inclinée incorrecte	3			67 %	200,1	25 %	75		
Boucle du harnais à cinq points non attachée	10								
Attache à la poitrine non bouclée	2,3							17 %	38,41
Hauteur de l'attache à la poitrine (trop élevée)	2	67 %	133,4	33 %	66,6				
Hauteur de l'attache à la poitrine (trop basse)	2,5					75 %	187,5		
Barre du harnais à l'épaule non verrouillée									
Harnais à l'épaule trop haut	2,3								
Harnais à l'épaule trop bas	6,3	67 %	420,21	67 %	420,21	100 %	630	67 %	420,21
Harnais mal serré (2 doigts)	1,7	8 %	13,6	8 %	13,6	25 %	42,5	17 %	28,9
Harnais mal serré (3 doigts)	4,3	8 %	34,4			8 %	34,4	17 %	73,1
Harnais mal serré (> 4 doigts)	6,7			8 %	53,6			8 %	53,6
Courroie du harnais à l'épaule tordue	2,7			33 %	89,91				
Courroie de la fourche tordue	3,5	33 %	116,55	33 %	116,55	75 %	262,5	50 %	175
	Total RPN		718,16		960,57		1231,90		789,22