

CENTRE DE CONNAISSANCE
SÉCURITÉ ROUTIÈRE



IBSR

MESURE NATIONALE DE COMPORTEMENT
UTILISATION DES DISPOSITIFS DE RETENUE POUR ENFANTS 2011

Nous remercions vivement les personnes suivantes pour leur collaboration dans ce projet.

Institut Belge pour la Sécurité Routière (IBSR)

- Yvan Casteels
- Liesbet Pauwels
- Peter Silverans
- Bénédicte Vereecke
- Les enquêteurs
- Et tous les collaborateurs de l'IBSR qui ont contribué au bon déroulement de la mesure.

Laboratoire d'Accidentologie et de Biomécanique (LAB)

- Philippe Lesire

Veillez référer à ce document de la façon suivante :

Roynard, M. (2012). Mesure nationale de comportement : utilisation des dispositifs de retenue pour enfants 2011. Bruxelles, Belgique : Institut Belge pour la Sécurité Routière - Centre de connaissances sécurité routière.

D/2012/0799/24

Auteur : Mathieu Roynard

Editeur responsable : Karin Genoe

© IBSR, Centre de Connaissance de Sécurité Routière, Bruxelles, 2012

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ.....	4
INTRODUCTION	5
1 CONTEXTE	7
1.1 Définition du cadre d'analyse	8
1.2 Réglementation belge	9
1.3 Homologation des DRE.....	9
1.4 Revue de la littérature.....	13
1.5 Données accidentologiques européennes et belges	18
1.6 Résultats de la mesure d'attitudes IBSR - 2009	20
2 MÉTHODOLOGIE.....	21
2.1 Plan d'échantillonnage	22
2.2 Recueil des données.....	22
2.3 Analyse statistique et pondération des données	25
3 RÉSULTATS.....	27
3.1 Description des caractéristiques des conducteurs	29
3.2 Description des caractéristiques des enfants	29
3.3 Dispositifs de retenue utilisés	30
3.4 Utilisation appropriée des dispositifs de retenue utilisés	33
3.5 Mauvaises utilisations des dispositifs de retenue	34
3.6 Typologie des mauvaises utilisations des dispositifs de retenue	51
3.7 Systèmes ISOFIX.....	54
CONCLUSIONS	58
RECOMMANDATIONS.....	59
RÉFÉRENCES	60
ANNEXES.....	61
FIGURES ET TABLEAUX.....	73

RÉSUMÉ

Selon l'enquête nationale menée par l'Institut Belge pour la Sécurité Routière (IBSR) en 2009 sur les attitudes des usagers belges de la route (Boulangier, 2010), 81% des conducteurs qui transportent des enfants ont déclaré toujours les attacher sans exception, tandis que 7% ont déclaré qu'ils n'attachent jamais ou rarement les enfants en voiture. Par ailleurs, les données accidentologiques montrent que le mauvais attachement des enfants constitue un risque majeur pour leur sécurité.

Aussi, l'IBSR a-t-il mené sa première mesure de comportement sur la sécurité des enfants en voiture et sur la qualité d'utilisation des dispositifs de retenue pour enfants (DRE) en septembre 2011.

Cette mesure a pour but de procéder à des observations, en conditions réelles, de la manière dont les enfants sont attachés en voiture et de mesurer le taux, les types et les principales raisons de mauvaises utilisations des DRE.

L'échantillon est constitué de 1 461 enfants (mesurant moins de 135 cm) pour lesquels les conditions de retenue ont été observées de manière approfondie et le conducteur interrogé. L'enquête a eu lieu sur des sites sélectionnés aléatoirement sur l'ensemble du territoire et représentatifs de différents types de trajet : écoles, maternités, grandes surfaces, zones de loisirs et centres sportifs.

Les résultats donnent un nouveau regard sur les conditions de retenue des enfants et illustrent les enjeux futurs pour améliorer la sécurité des enfants en voiture en Belgique. De très nombreux paramètres ont été analysés à partir des caractéristiques des enfants, des conducteurs, des trajets, des types de DRE et des mauvais usages observés.

Nous retiendrons qu'au minimum 1 enfant sur 2 n'est pas correctement retenu dont 1 enfant sur 10 qui n'est pas du tout attaché en voiture. Le système d'attache ISOFIX réduit significativement les mauvais usages liés à l'installation des dispositifs. Différents facteurs influencent la sécurité des enfants en voiture. Parmi les plus significatifs nous avons : le port de la ceinture par le conducteur, la sensibilisation aux risques routiers, l'obtention de conseils lors de l'achat du DRE, la longueur et la fréquence du trajet.

Pour les sièges bébé dos à la route et les sièges à coque avec harnais près d'1 enfant sur 4 n'est pas correctement attachés contre 1 enfant sur 2 pour les rehausseurs (avec ou sans dossier). En ce qui concerne le port de la ceinture de sécurité seule, 3 enfants sur 4 ne sont pas correctement attachés.

Les principaux mauvais usages sont des problèmes de fixation du DRE au siège du véhicule, du jeu dans le harnais ou la ceinture, le mauvais cheminement de la ceinture (ceinture sous le bras ou dans le dos de l'enfant et la ceinture en dehors des guides réservés à cet effet). Par ailleurs, les conducteurs minimisent fortement les emplois inappropriés et/ou les mauvaises utilisations de certains DRE et sont peu souvent conscients de leurs erreurs. Ainsi, lorsque le conducteur estime que l'installation est correcte, elle ne l'ait réellement que pour au maximum 2 enfants sur 3.

Ces résultats constituent un outil essentiel pour l'amélioration de la communication et des initiatives sur la sécurité des enfants en voiture. Le renouvellement, à intervalles réguliers, de ce type de mesure permettra d'évaluer l'évolution du comportement des usagers de la route (conducteurs et enfants) vis-à-vis des DRE et de leur utilisation effective.

Les nouveaux enjeux sont de sensibiliser et informer les parents/conducteurs et les enfants sur l'importance d'être correctement attaché dans un DRE approprié ; et de renforcer les contrôles pour abolir les mauvais comportements. Aussi, l'amélioration de la sécurité des enfants ne peut aboutir sans une volonté politique forte et cohérente.

INTRODUCTION

En Belgique en 2009, 1 673 enfants de 0 à 10 ans ont été impliqués dans un accident corporel en tant que passagers de voiture, dont 51 ont été tués ou grièvement blessés. Le mauvais attachement des enfants constitue le principal risque pour leur sécurité. Aussi, l'Institut Belge pour la Sécurité Routière (IBSR) a mené sa première mesure de comportement sur la sécurité des enfants en voiture et sur la qualité d'utilisation des dispositifs de retenue enfant (DRE) en septembre 2011.

Cette étude a été réalisée en partenariat avec le projet européen CASPER (Child Advanced Safety Project for European Roads). Elle consiste en une enquête de terrain sur les conditions de retenue des enfants mesurant moins de 135 cm incluant un entretien avec le conducteur. Le formulaire utilisé a été conçu afin de rendre les résultats obtenus comparables avec ceux d'autres projets internationaux tels que CASPER dont les définitions et les données collectées sont similaires.

Conformément aux recommandations des Etats Généraux de la Sécurité Routière en 2007 (www.cfsr.be), les objectifs de cette mesure de comportement sont de procéder à des observations, en conditions réelles, de la manière dont les enfants sont attachés en voiture et de mesurer le taux, les types et les principales raisons de mauvaises utilisations des dispositifs de retenue enfant (DRE). La finalité est de mieux connaître les comportements des usagers de la route vis-à-vis des DRE et de pouvoir élaborer des recommandations plus ciblées pour améliorer l'utilisation des DRE et la sécurité des enfants à bord des véhicules.

L'étude a été réalisée sur l'ensemble du territoire belge (Bruxelles, Flandre et Wallonie) avec une grande variété de sites représentatifs des typologies de trajets des enfants en voiture. Les résultats pondérés nous autorisent de fournir des conclusions pour l'ensemble de la Belgique que ce soit au niveau fédéral ou régional.





1

CONTEXTE

1.1 Définition du cadre d'analyse

Nous considérons comme enfant, conformément à l'arrêté royal du 1er décembre 1975, toute personne âgée de moins de 18 ans et dont la taille est inférieure à 135 cm. Les véhicules ciblés sont tous ceux transportant au moins un enfant susceptible de devoir être transporté dans un dispositif de retenue pour enfants (DRE) adapté.

Un « **dispositif de retenue pour enfants** » est un ensemble d'éléments pouvant comprendre une combinaison de sangles ou d'éléments souples avec boucle de fermeture, dispositifs de réglage, pièces de fixation et, dans certains cas, un dispositif supplémentaire tel qu'un lit-auto, un porte-bébé, un siège supplémentaire et/ou un bouclier d'impact, pouvant être assujéti aux éléments d'un véhicule à moteur. Ce dispositif est conçu pour réduire les risques de blessures encourus par le porteur en cas de collision ou de décélération violente du véhicule, en limitant les déplacements du corps.

L'**utilisation d'un système de retenue inappropriée** est manifeste lorsque les enfants ne sont pas retenus dans un système conforme à leur morphologie (poids et/ou taille) ou leur âge. Il peut s'agir d'un enfant uniquement retenu par la ceinture de sécurité au lieu d'utiliser un DRE. L'utilisation inappropriée inclut également l'utilisation d'un DRE non conforme à la réglementation européenne ECE R44.

La **mauvaise utilisation d'un dispositif de retenue** (misuse) désigne un emploi incorrect du système de retenue par rapport aux recommandations décrites dans le manuel d'instruction. Elle peut prendre différentes formes : le montage / fixation incorrect(e) du système au véhicule (ex : mauvais cheminement de la ceinture de sécurité, non utilisation du dispositif anti-rotation pour les sièges ISOFIX), une position dans le véhicule non autorisée (ex : un siège bébé dos à la route installé face à la route, un siège bébé dos à la route installé sur le siège passager avant sans que l'airbag frontal n'ait été désactivé), une retenue incorrecte de l'enfant dans le DRE (ex : avoir du jeu dans le harnais ou la ceinture de sécurité, la ceinture de sécurité sous le bras ou dans le dos).

FIGURE 1 :
Exemples de mauvaises utilisations observées lors de la mesure de comportement sécurité des enfants 2011



source : IBSR

Pour évaluer et détecter ces mauvaises utilisations, outre la formation reçue, les enquêteurs disposent d'une grille reprenant les 6 principaux misuses par type de DRE. Celle-ci a été élaborée en partenariat avec les chercheurs du projet européen CASPER. Ce document permet de faciliter le travail de terrain des observateurs.

Dans ce rapport nous utilisons les termes « mauvais usage », « mauvaise utilisation » ou encore le terme anglais « misuse¹ », pour nommer la mauvaise utilisation constatée par les enquêteurs sur un système de retenu.

1 Fréquemment utilisé par les experts sur le sujet et donc assimilé à terme technique

1.2 Réglementation belge

Le code de la route² précise les dispositions à respecter dans le cas de transport d'enfants :

- Le conducteur et les passagers de véhicules automobiles en circulation doivent porter la ceinture de sécurité, aux places qui en sont équipées.
- Chaque siège équipé (ou non) d'une ceinture de sécurité ne peut être occupé que par une seule personne. Les enfants peuvent être assis à l'avant ou à l'arrière quel que soit leur âge.
- Les enfants de moins de 18 ans et dont la taille est inférieure à 135 cm doivent être transportés dans un DRE qui leur est adapté [système homologué pour son poids et sa taille].
- Aux places assises qui ne sont pas équipées d'une ceinture de sécurité, l'on ne transporte pas d'enfants de moins de 3 ans. Aux places assises à l'avant qui ne sont pas équipées d'une ceinture de sécurité, l'on ne transporte pas d'enfants de moins de 18 ans et dont la taille est inférieure à 135 cm.
- Les enfants de moins de 18 ans ne sont pas transportés dans un DRE dos à la route sur un siège passager protégé par un airbag frontal, à moins que ce dernier n'ait été désactivé ou qu'il soit automatiquement désactivé de manière satisfaisante.

La législation a prévu quelques exceptions. Ainsi, la règle générale ne s'applique pas aux taxis ni aux véhicules transportant plus de 8 passagers, outre le conducteur (donc pas aux autobus et autocars). Dans ces véhicules, tous les passagers doivent utiliser la ceinture aux places qui en sont équipées. De plus, dans les taxis (non équipés de DRE), les enfants de moins de 135 cm doivent voyager à l'arrière.

Il existe quelques dérogations mentionnées à la règle générale, dans les voitures et camionnettes. Ainsi, s'il est impossible d'installer, à l'arrière, un 3ème dispositif de retenue pour enfants parce que 2 autres sont déjà utilisés : un 3ème enfant de 3 ans ou plus (et de moins de 135 cm) peut voyager à l'arrière sans DRE. Il doit alors porter la ceinture de sécurité. S'il voyage à l'avant, il devra en revanche être installé dans un dispositif de retenue pour enfants.

Dans des cas occasionnels et sur courte distance, quand les enfants transportés ne sont pas ceux du conducteur : s'il n'y a pas, ou pas assez, de DRE pour tous les enfants transportés, les enfants de 3 ans ou plus peuvent voyager à l'arrière sans dispositif de retenue pour enfants. Ils doivent alors porter la ceinture de sécurité. Attention, cette exception n'est donc pas valable pour les enfants du conducteur du véhicule. Pour les enfants du conducteur, la règle générale est d'application : dispositif de retenue pour enfants obligatoire si leur taille est inférieure à 135 cm.

1.3 Homologation des DRE

En Europe, les dispositifs de retenue pour enfants sont homologués selon le règlement ECE R44 annexé à l'accord de Genève du 20 mars 1958. Quatre amendements ont été publiés, le dernier a été introduit en 2005 (ECE R44/04). Tous les nouveaux sièges commercialisés depuis fin juin 2006 sont homologués selon cet amendement. La norme ECE R44/04 est décrite en annexe 1.

Depuis le 10 mai 2008, les DRE doivent satisfaire à la norme ECE R44/03 ou ECE R44/04. Les DRE homologués ECE R44/01 ou ECE R44/02 ne peuvent plus être utilisés.

² Arrêté royal du 1er décembre 1975, article 35 portant règlement général sur la police de la circulation routière et de l'usage de la voie publique

Les tests sur les DRE portent sur des essais dynamiques et statiques avec deux mannequins (le plus petit et le plus grand mannequin correspondant au(x) groupe(s) pour le(s)quel(s) le DRE est prévu afin de définir les limites inférieures et supérieures) :

- Choc frontal sur 100% de la face avant de la voiture à 50 km/h.
- Choc arrière entre 30 et 32 km/h.
- Retournement du siège (rotation de 360 degrés à la vitesse angulaire de 2 à 5 deg/s)

Il n'existe pas de test choc latéral pour l'homologation des DRE à ce jour. Seuls les tests menés par l'organisme consommériste Euro NCAP prennent en compte cette configuration.

Si l'ensemble des tests est réussi, le dispositif de retenue pour enfants est homologué et comportera alors une étiquette standardisée (Figure 2).

FIGURE 2 :
Etiquette standardisée reprenant les éléments d'homologation d'un DRE



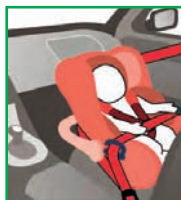
La marque d'homologation conforme à la norme européenne est signalée par un cercle à l'intérieur duquel se trouve la lettre E, suivie du numéro distinctif³ du pays qui a accordé l'homologation du produit, et du numéro d'homologation associé.

Les DRE sont homologués pour des catégories de poids précises (Figure 3). Il existe 5 groupes :

- Lit-auto, groupe 0 : pour les enfants pesant moins de 10 kg;

Le lit-auto ou nacelle s'installe toujours sur la banquette arrière du véhicule perpendiculairement à la route. Il doit toujours être fixé au véhicule au moyen de la ceinture 3 points. L'enfant doit être retenu à l'aide du harnais dans la nacelle. Pour une sécurité optimale, il est indispensable de placer la tête de l'enfant du côté opposé à la portière.

- Siège bébé dos à la route, groupe 0+ : pour les enfants pesant moins de 13 kg;



Un bébé doit nécessairement voyager dos à la route car face à la route, en cas de choc, son cou n'est pas assez musclé pour retenir sa tête (proportionnellement plus lourde que celle d'un adulte) et le risque de blessures aux vertèbres et à la moelle épinière est plus important. Installé dos à la route, c'est sur l'ensemble de son corps que la force du choc est répartie. Si le DRE est installé à l'avant l'airbag frontal doit être impérativement désactivé.

Le cheminement de la ceinture est indiqué grâce à des repères de couleur bleu (couleur réglementaire).

³ Le numéro attribué aux pays à l'origine de l'homologation est : Allemagne (1), France (2), Italie (3), Pays-Bas (4), Suède (5), Belgique (6), ...

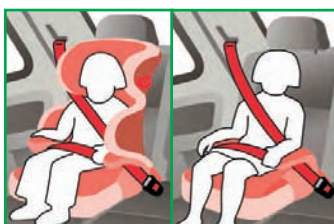
- Siège à coque avec harnais, groupe I : pour les enfants pesant entre 9 kg et 18 kg;



La particularité des sièges face à la route est de disposer de leur propre système de ceinture (souvent à 5 sangles : 2 sur le thorax, 2 sur le haut des cuisses et une pour empêcher que ces dernières ne remontent sur le ventre). Cela permet de maintenir l'enfant plus correctement qu'avec une ceinture de sécurité à 3 points conçue pour un adulte.

Le cheminement de la ceinture est indiqué grâce à des repères de couleur rouge (couleur réglementaire).

- Rehausseur, groupe II : pour les enfants pesant entre 15 kg et 25 kg;
ou groupe III : pour les enfants pesant entre 22 kg et 36 kg



Le rôle du rehausseur est de positionner correctement l'enfant pour que la sangle ventrale de la ceinture de sécurité standard à 3 points d'ancrage passe sur le haut des cuisses et au niveau de l'épaule. Car si la ceinture est positionnée trop haut, elle peut entraîner des blessures sur le ventre de l'enfant ou ne pas le retenir efficacement et qu'il glisse en-dessous de celle-ci (phénomène de sous-marriage). Il existe des modèles avec et sans dossier.

Certains DRE sont homologués pour plusieurs groupes (les sièges multi-groupes) :

- Groupe 0+/I pour les enfants pesant jusqu'à 18 kg
- Groupe I/II pour les enfants pesant entre 9 kg et 25 kg
- Groupe I/II/III pour les enfants pesant entre 9 kg et 36 kg
- Groupe II/III pour les enfants pesant entre 15 kg et 36 kg

FIGURE 3 :
catégories de poids pour les groupes d'homologation des DRE

Naissance		15kg Env. 2 ans	18kg Env. 4 ans	25kg Env. 7 ans	36kg Env. 10 ans
Grpe 0	10kg 10 mois				
Grpe 0+	13kg 13 mois				
Grpe 0+/1					
Grpe 1					
Grpe 1/2/3					
9kg 9 mois		Grpe 2/3			
					Grpe 3

source : IBSR

1.3.1 Le système de fixation Isofix



«Isofix» est un système standardisé de fixation des DRE qui n'utilise pas la ceinture de sécurité. La norme Isofix ISO-13216⁴ est intégrée dans le règlement européen ECE R44 depuis le 26 février 2004.

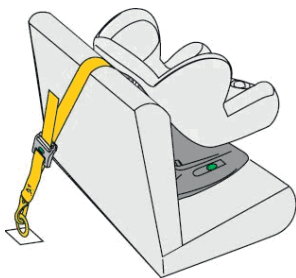
Le but de ce système est d'éviter les erreurs de montage des modèles universels de DRE et réduire ainsi les risques de blessure en cas de collision. Toutefois, on ne peut utiliser le système ISOFIX que dans des véhicules équipés de points de fixation Isofix.

Avec le système Isofix, le DRE est sécurisé au moyen de 3 points d'ancrage spécifiques :

- deux pinces métalliques de verrouillage, situées sur la base arrière du DRE, se clipent sur deux points d'ancrage fixés au véhicule entre l'assise et le dossier du siège.
- d'un 3ème point de stabilité (dispositif anti-rotation) permettant d'empêcher le DRE de basculer vers l'avant en cas de collision

Le 3ème point d'attache Isofix est soit une sangle (1) soit une jambe de force (2) qui s'appuie sur le plancher (Figure 4).

FIGURE 4 :
Système d'attache DRE avec les deux types de 3ème point d'ancrage (© Bébé Confort)



Depuis février 2011, la législation européenne impose que tous les véhicules neufs soient pourvus d'au moins deux points d'ancrage Isofix⁵. La législation européenne obligera à partir de 2012 à utiliser la norme Isofix en système de fixation. Ainsi, tous les sièges Isofix seront compatibles avec tous les véhicules équipés d'ancrages Isofix. Les constructeurs automobiles devront concevoir des véhicules pouvant accepter tous les gabarits de DRE sans exception, y compris les groupes 0+, plus contraignants compte tenu de leur installation dos à la route.

4 ISO-13216-1 : 1999 «Ancrages dans les véhicules et attaches aux ancrages pour systèmes de retenue pour enfants»

5 Précédemment l'obligation ne concernait que les nouveaux modèles commercialisés depuis février 2006

Il existe actuellement 3 types d'homologation pour les systèmes Isofix :

- L'homologation universelle : elle s'applique, dans tous les véhicules équipés du système Isofix, aux DRE de groupe 1 (enfants de 9 à 18 kg) installés face à la route avec l'utilisation obligatoire d'un 3^{ème} point d'ancrage Isofix «Top tether» ou sangle de retenue. La sangle fixée en haut du dossier se fixe à un crochet situé dans le coffre ou au dos du siège du véhicule.
- L'homologation semi-universelle concerne les DRE des groupes 0 et 0+ installés dos ou face à la route. La base Isofix vient ajouter un 3^{ème} point d'ancrage de type «jambe de force» ou pied d'ancrage, réglable en hauteur, qui s'appuie sur le plancher du véhicule et stabilise le DRE. Cette solution, dite «semi universelle», nécessite de vérifier la compatibilité de ce système avec le véhicule.
- L'homologation pour des véhicules spécifiques s'applique aux DRE à 2 points d'ancrage Isofix qui n'ont pas besoin de dispositif anti rotation (jambe de force ou top tether).

1.4 Revue de la littérature

1.4.1 Gains au niveau de la réduction des risques pour l'utilisation des DRE

Les systèmes de retenue pour enfants réduisent de 50% le risque de lésions mortelles et de 30% le risque de lésions graves en cas d'accident (Brown et al. 2002, et Schoon & Van Kampen, 1992, cités dans la fact sheet du SWOV, 2010). Cependant ces résultats ne prennent en compte ni l'âge de l'enfant, ni le type de siège ni la place occupée dans le véhicule.

Elvik (Elvik, 2009) a synthétisé les résultats de différentes études internationales sur la réduction du risque d'être tué ou blessé pour les enfants transportés dans des DRE. Le gain en sécurité varie en fonction du type de système utilisé mais est significativement supérieur à celui obtenu avec la seule ceinture de sécurité.

Pour les enfants âgés entre 1 et 7 ans, la probabilité d'être blessé gravement est réduite de 70% lorsque l'enfant est installé dans un DRE adapté au lieu de n'être retenu que par la ceinture de sécurité (Elvik, 2009).

Pour les enfants âgés entre 5 et 9 ans, l'utilisation d'un DRE réduit le risque de blessures de 57% contre 24% lorsqu'ils ne sont retenus que par la ceinture seule (Elvik, 2009).

D'après une étude suédoise, lorsqu'un enfant est retenu dans un DRE approprié, le niveau de sécurité augmente. Ainsi, les risques sont réduits de 60% pour les tués, 50% pour les blessés graves et 40% pour les blessés légers (Elvik, 2009).

Enfin selon l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS, 2011), s'ils sont correctement installés et utilisés, les dispositifs de retenue pour enfants réduisent les risques de décès chez 70% des enfants de moins d'un an et chez 54% des enfants âgés de 1 à 4 ans. De plus si tous les enfants étaient installés dans un DRE approprié, le nombre d'enfants tués diminuerait de 50% (CRIOC).

Tous niveaux de gravité confondus, un enfant âgé de moins de 4 ans a un risque de blessures réduit de 55% lorsqu'il est installé dans un DRE face à la route et de 71% dans un DRE dos à la route contre une réduction du risque de blessure de 32% avec le seul port de la ceinture.

Les DRE dos à la route apportent une réduction de 90% du risque d'être tué ou blessé grave pour les enfants âgés de moins de 4 ans (Elvik, 2009).

1.4.2 Etudes sur la qualité d'utilisation des DRE

Il existe une grande variété de techniques pour mesurer les mauvais usages des DRE, telles que des enquêtes d'observation sur le bord des routes, des campagnes d'inspection sur les parcs de stationnement et des interviews des parents. Dans ce chapitre nous reprenons les résultats de certaines études internationales évaluant la qualité de retenue des enfants en voiture.

1.4.2.1 Etudes Belges

A. Etude sur l'utilisation des DRE en Flandre - (Vesentini, 2006)

Selon cette étude du Steunpunt Verkeersveiligheid en 2006 sur l'utilisation des DRE en voiture auprès de 1 376 enfants en Flandre. Les principales conclusions que l'on peut en extraire sont :

- Près de 4 enfants sur 10, âgés de moins de 12 ans, ne sont pas attachés en voiture.
- Parmi les enfants sécurisés, plus de la moitié sont transportés dans un DRE inadapté.
- Les enfants du groupe d'âge 7-9 ans sont le moins souvent attachés, et lorsqu'ils le sont, c'est souvent seulement avec la ceinture de sécurité au lieu d'un rehausseur.
- Les facteurs influençant la qualité de retenue sont : le port de la ceinture par le conducteur, la durée du trajet, l'âge des enfants, le nombre d'enfants transportés, le type de trajet (école ou zone récréative) et la place de l'enfant dans le véhicule (avant/arrière).

B. Enquête Touring – (Touring, 2008)

Une enquête de Touring en 2008 auprès de 320 automobilistes, en Wallonie, en Flandre et à Bruxelles aux entrées des écoles et grandes surfaces, démontre que 60 % des enfants ne sont pas transportés correctement en voiture. Dans 80% de ces cas, le DRE n'est pas fixé convenablement et dans 20 % les enfants ne sont pas bien ou pas du tout attachés. Cette proportion augmente avec l'âge de l'enfant. Les raisons évoquées par les conducteurs pour expliquer ces mauvais usages étaient :

- connaissance insuffisante de l'automobiliste
- système de fixation difficile
- ceintures trop courtes ou non réglables
- échange de voiture sans déplacer les sièges enfants
- refus de l'enfant d'aller dans le DRE
- manuel trop difficile

Touring se réfère également à d'autres recherches qui ont démontré que les éléments suivants influencent le niveau de sécurité des enfants : un manque de motivation pour l'usage de l'équipement de sécurité, au fait d'avoir abandonné l'usage après plusieurs tentatives échouées, de ne pas suivre le manuel ou encore de ne pas utiliser l'équipement pour de courts trajets.

1.4.2.2 Etudes Internationales

A. Projet européen, CHILD (Child Injury Led Design) - (CHILD, 2005)

D'après la revue de la littérature issue de la tâche 1.2, les taux de bonne et mauvaise utilisation des DRE varient d'un pays à l'autre mais les utilisations inappropriées ou incorrectes restent un problème global. Entre 70 et 80% des enfants transportés en voiture sont mal retenus d'une manière ou d'une autre. Ces mauvais usages peuvent être de différentes natures : mauvaise installation du DRE, mauvaise direction du DRE, enfant mal attaché. Les enfants peuvent également être retenus dans des dispositifs inappropriés par rapport à sa morphologie.

Certains types de DRE seraient plus sujets à des mauvaises utilisations que d'autres. Les sièges bébé dos à la route et les sièges à coque avec harnais ont les taux de misuses les plus élevés et les rehausseurs ont les taux de misuses les plus faibles.

Les principaux problèmes observés sont :

- Mauvaise installation du dispositif de retenue, souvent due au mauvais cheminement de la ceinture de sécurité ou que la ceinture n'est pas suffisamment tendue pour maintenir le système en place.
- Mauvaise retenue de l'enfant dans le dispositif, en particulier l'importance du jeu dans le harnais ou la ceinture (insuffisamment serré(e)) et le mauvais positionnement du harnais ou de la ceinture autour du corps de l'enfant.
- Utilisation de la ceinture de sécurité comme seul moyen de retenue dès l'âge de 4 ans.
- Utilisation erronée des sièges bébé dos à la route installés face à la route.

De manière générale, l'âge, le genre et l'emploi des parents n'influence pas le taux de mauvais usage des DRE. En revanche, certains facteurs sont corrélés avec la qualité de la retenue des enfants :

- l'âge et le poids de l'enfant : les enfants utilisent différents types de DRE en grandissant et certains conduisent plus facilement à des mauvaises utilisations que d'autres ;
- le type de trajet et sa durée : les trajets de moins de 15 min, de plus de 45 minutes et les trajets de nuit sont ceux pour lesquels les taux de misuses sont les plus élevés.
- le port de la ceinture par les parents : ceux qui ne s'attachent pas sont plus susceptibles de ne pas ou mal attacher leurs enfants ;
- le niveau d'étude des parents : le faible niveau de scolarité serait lié à une augmentation du taux de mauvais usages ;
- enfin, l'utilisation de sièges de seconde main pourrait par certains aspects (vétusté, nettoyages répétés, dommages ou accident antérieurs) altérer les performances de sécurité de ces DRE.

Parallèlement aux mauvaises utilisations, 15 à 30% des enfants seraient installés dans un dispositif inapproprié. Ces taux varient en fonction des pays mais également de l'âge des enfants. Les enfants les plus concernés sont ceux pour lesquels le système de retenue est trop avancé par rapport à leur développement morphologique. Les deux groupes les plus à risque sont les enfants installés trop tôt face à la route et ceux retenus uniquement par la ceinture de sécurité alors qu'ils devraient encore être sur un rehausseur.

B. Projet européen, CASPER (Child Advanced Safety Project for European Roads) - (Johannsen, 2011)

Le projet CASPER a mené des inspections couplées avec des entretiens des conducteurs pour 316 enfants répartis entre Berlin (Allemagne), Lyon (France) et Naples (Italie). Une très grande variabilité des résultats entre ces trois sous échantillons a été observée, rendant leur comparaison délicate. Globalement, 38% des enfants sont installés correctement (40% à Berlin, 25% à Lyon et 22% à Naples). 68% des conducteurs interrogés ont déclaré qu'ils considéreraient l'installation et la qualité de retenue des enfants correcte. Les principales mauvaises utilisations constatées sont le mauvais cheminement de la ceinture pour fixer le DRE, le jeu dans le harnais ou la ceinture, la non utilisation des guides de ceintures (rehausseurs). L'évaluation globale du niveau de gravité des misuses est 61% sévères, 28% moyens et 11% mineurs.

Dans le cadre du partenariat entre l'IBSR et le projet européen CASPER, les données concernant les personnes vivant en Belgique, issues d'une enquête en ligne CASPER

sur la sécurité des enfants en voiture auprès de parents, ont été transmises à l'IBSR pour une analyse spécifique et complémentaire à la mesure de comportement. Les résultats ont été publiés et présentés lors de la 9ème Conférence Protection of children in cars, à Munich le 01/12/2011 (Roynard et al. 2011).

61% des enfants sont transportés en voiture tous les jours. 85% des enfants sont toujours installés dans un DRE et 4% sont attachés uniquement avec la ceinture de sécurité.

Environ 70% des parents sont convaincus que leurs enfants sont bien retenus. Mais en y regardant de plus près et en croisant les réponses à différentes questions, il s'avère que les parents ont tendance à minimiser les problèmes liés à la sécurité et déclarent de nombreux mauvais usages. Par ailleurs, 80% des parents considèrent les enfants comme une source d'accident potentielle.

C. Projet français, CEDRE (Contrôle et Etude des Dispositifs de Retenue Enfant) - (Ledon, 2010)

Cette étude est basée sur l'inspection des DRE et une interview du conducteur avec 431 enfants observés. 85% des enfants étaient dans un dispositif approprié, 13% dans un système inapproprié et 2% n'étaient pas attachés. Seuls 34% des enfants sont correctement retenus.

Le taux d'enfants correctement retenus par type de DRE est de 65% pour les lits-auto, 23% pour les sièges bébé dos à la route, 37% pour les sièges à coque avec harnais, 24% pour les rehausseurs (avec ou sans dossier) et 42% pour la ceinture seule.

Les principaux mauvais usages pour les sièges dos à la route et les sièges à coque avec harnais sont le mauvais cheminement de la ceinture pour l'installation du DRE et le jeu dans le harnais pour la retenue de l'enfant. Pour les rehausseurs, les mauvaises utilisations les plus courantes sont la ceinture passant au dessus des accoudoirs, le jeu dans la ceinture et la ceinture sous le bras de l'enfant.

Le taux de mauvais usages (inappropriés et incorrects) varie selon le type de trajet. Pour les trajets plutôt longs et épisodiques (grande surface, loisirs, vacances), le taux est proche de 60% contre 73% pour des trajets plus courts et quotidiens (écoles et crèches).

40% des DRE ont été achetés en grande surface, 33% en magasin spécialisé, 18% ont été offerts ou prêtés, 7% en seconde main, 3% sur internet et 2% dans un centre-auto ou chez un concessionnaire. Le taux de mauvaise utilisation est de 81% pour les conducteurs n'ayant pas reçu de conseils à l'acquisition du DRE contre 57% pour ceux en ayant reçu.

D. Enquête française, Association Prévention Routière – (Piot, 2008)

D'après cette étude réalisée sur un site unique à Paris, 350 enfants ont été observés. 10% des enfants n'étaient pas du tout attachés, 70% avaient un problème de retenue et seuls 20% étaient correctement retenus. Au total 20% des enfants n'étaient retenus qu'avec la ceinture de sécurité. Parmi les mauvaises utilisations relevées, il y a le jeu dans le harnais ou la ceinture de sécurité, le mauvais cheminement de la ceinture, le DRE non fixé correctement et la ceinture vrillée.

Les éléments permettant d'expliquer la mauvaise qualité de retenue des enfants sont :

- le kilométrage parcouru. Il y a deux fois plus d'enfants pas attachés sur les petits parcours. De même, le taux d'enfant mal attaché est corrélé avec la distance du trajet.
- Les enfants mesurant entre 1m10 et 1m30 sont les plus mal attachés.
- Les enfants issus des milieux modestes courent le plus de risques.

E. Etude allemande, Misuse of Child Restraint Systems - (Hummel, 2009)

Le GDV (Unfallforschung der Versicherer) a effectué une enquête sur la sécurité des enfants en voiture. 324 enfants âgés de moins de 12 ans ont été observés pour différents types de trajets (crèches, grandes surfaces, loisirs, vacances).

Le taux d'enfants correctement retenus dans un DRE varie selon les types de DRE et les types de trajets. Il est de 41% pour les trajets vacances, 39% pour les loisirs, 38% pour les grandes surfaces et 24% pour les crèches. 9% des enfants observés près des crèches n'étaient pas attachés, 3% pour les grandes surfaces et 5% sur les trajets de vacances.

La fréquence des mauvaises utilisations en fonction des types de DRE est de 52% pour les sièges dos à la route (dont 53% considérées comme graves), 73% pour les sièges à coque avec harnais (dont 18% considérées comme graves), 53% pour les rehausseurs avec dossier (dont 12% considérées comme graves) et 61% pour les rehausseurs sans dossier (dont 19% considérées comme graves).

Les principales raisons (cumulables) évoqués par les conducteurs pour expliquer les mauvais usages constatés sont : une erreur non intentionnelle (50%), un manque d'information (43%), un trajet sur une courte distance (12%), une erreur intentionnelle (11%), une cause technique (8%) et une pression temporelle (8%).

F. Etude américaine : Survey of Child Restraint Device Use and Misuse in Michigan – (Timothy, 2009)

Cette étude inclut une observation et une étude d'inspection/entretien sur les caractéristiques des systèmes de retenue chez les enfants âgés de moins de 4 ans. Observation depuis le bord de la route à une intersection ou un feu tricolore pour mesurer le taux d'utilisation des DRE dans l'Etat du Michigan. 94% des enfants observés étaient dans un DRE, 4,6% n'étaient retenus que par la ceinture de sécurité et 1,4% n'étaient pas attachés.

L'étude d'inspection/entretien menée sur des parkings quantifie le taux de mauvais usage. Globalement, seuls 22% des enfants sont correctement retenus : 20% des bébés installés dos à la route et 27% des enfants installés face à la route (sièges à coque ou rehausseurs).

Les mauvaises utilisations les plus communes sont le jeu dans le harnais ou dans la ceinture (26% pour les DRE dos à la route et 43% pour les DRE face à la route). La principale raison évoquée par les conducteurs pour expliquer ce misuse est le confort de l'enfant.

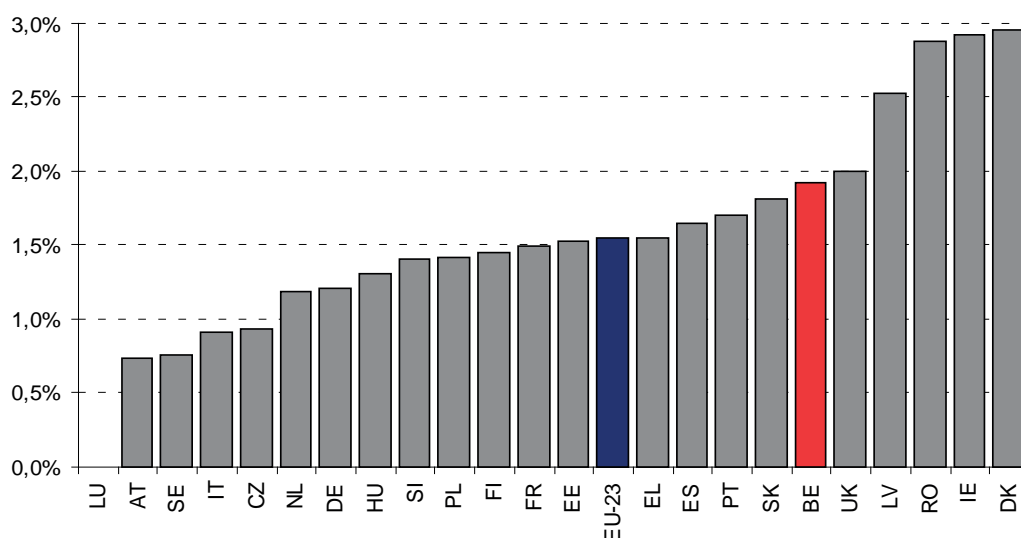
1.5 Données accidentologiques européennes et belges

1.5.1 Données européennes

En Europe (Europe des 23, source ERSO), 575 enfants de moins de 10 ans ont été tués sur les routes en 2008. En Belgique, 18 enfants de moins de 10 ans ont été tués lors d'un accident de la circulation cette même année.

En Belgique, 1,9% des tués sur les routes en 2008 sont des enfants âgés de moins de 10 ans. Ce taux est de 1,5% dans l'Europe des 23 sur la même période. A titre de comparaison avec les pays frontaliers en 2008, le taux d'enfants de moins de 10 ans tués dans un accident de la route par rapport au nombre total de tués est de 1,2% en Allemagne et aux Pays-Bas et de 1,5% en France. Nous noterons qu'en 2008 aucun enfant n'a été victime d'un accident de la circulation au Luxembourg (Figure 5).

FIGURE 5 :
Proportion d'enfants de moins de 10 ans tués par rapport à l'ensemble des tués de la route, 2008

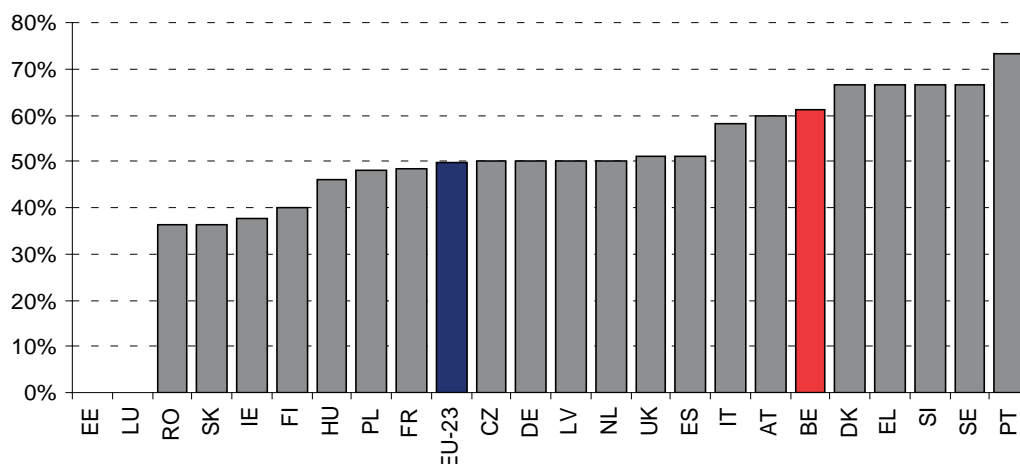


source : ERSO

En Belgique, 61,1% des enfants âgés de moins de 10 ans tués lors d'un accident de la route sont âgés de moins de 5 ans en 2008. Cette proportion est de 49,7% pour les pays de l'Europe des 23 sur la même période. A titre de comparaison avec les pays frontaliers la proportion d'enfants tués âgés de moins de 5 ans parmi l'ensemble des enfants tués (âgés de moins de 10 ans) en 2008 est de 48,4% en France et 50,0% en Allemagne et aux Pays-Bas (Figure 6).

FIGURE 6 :

La proportion d'enfants tués âgés de moins de 5 ans parmi l'ensemble des enfants tués de moins de 10 ans, 2008 (



source : ERSO

1.5.2 Données belges

En 2009, 1 673 enfants – âgés entre 0 et 10 ans – ont été victimes (blessés ou tués) dans un accident corporel en tant que passagers de voiture, dont 51 ont été tués ou grièvement blessés : 7 tués et 44 blessés graves pour 1 291 accidents.

Entre 2005 et 2009, nous observons en Belgique une baisse globale de - 4,6% d'enfants victimes dans un accident de la route. Cette évolution n'est pas homogène lorsque l'on affine les résultats par niveau de gravité. Ainsi, la diminution la plus importante est observée pour les blessés graves avec - 51% suivi par les tués - 42%. Cependant pour les blessés légers l'évolution est quasi stationnaire avec un baisse de seulement - 2%. Nous devons nuancer ces résultats eu égard aux faibles effectifs observés pour les niveaux de gravité les plus élevés (Tableau 1).

TABLEAU 1 :

Nombre d'enfants victimes et blessés en tant que passagers de voiture dans un accident de la circulation entre 2005 et 2009 en Belgique

Données concernant les enfants âgés entre 0 et 10 ans en tant que passager de voiture	2005	2009	Evolution 2005-2009
Nombre d'accidents impliquant au moins 1 enfant	1 356	1 291	- 4,8%
Enfants tués à 30 jours	12	7	- 41,7%
Taux d'enfants tués à 30 jours pour 1 000 000 d'habitants	9,3	5,2	- 44,1%
Enfants blessés graves	89	44	- 50,6%
Enfants blessés légers	1 653	1 622	- 1,9%
Total enfants victimes	1 754	1 673	- 4,6%

Source : SPF Economie DGSIE / infographie IBSR

1.6 Résultats de la mesure d'attitudes IBSR - 2009

Selon l'enquête nationale menée par l'IBSR en 2009 sur les attitudes des usagers belges de la route (Boulanger, 2010), 81% des conducteurs qui transportent des enfants ont déclaré toujours les attacher sans exception, tandis que 7% ont déclaré qu'ils n'attachent jamais (2%) ou rarement (5%) les enfants en voiture.

En 2009, une baisse significative de la protection des enfants a été remarquée par rapport à 2006. Le pourcentage de conducteurs déclarant toujours attacher les enfants en voiture sans exception, a baissé de 90% en 2006 à 81% en 2009. De même, le pourcentage de conducteurs déclarant ne jamais ou rarement attacher les enfants a augmenté passant de 4% en 2006 à 7% en 2009 (Tableau 2). Toutefois la comparaison des données de 2006 avec 2009 est difficile du fait de changement de réglementation sur la sécurité des enfants en 2006.

Enfin, ces résultats sont probablement influencés par l'atténuation progressive des effets de la campagne de sensibilisation «Tatou-ceinture / Gordeldier».

TABLEAU 2 :
Distribution des conducteurs en fonction de la fréquence de retenue des enfants en Belgique

Déclaration des conducteurs	2006	2009	Evolution 2006-2009
toujours attacher les enfants en voiture sans exception	90%	81%	- 9 points
ne jamais ou rarement attacher les enfants en voiture	4%	7%	+ 3 points

Source : Mesures d'attitudes IBSR 2006 et 2009

1.6.1 Attitudes concernant le fait d'attacher correctement les enfants en voiture

97% des conducteurs transportant des enfants déclarent qu'il est dangereux de transporter un enfant qui n'a pas été correctement attaché bien que cela soit, selon eux, un peu moins nécessaire pour de courts trajets (87%). Près de 90% des conducteurs qui transportent des enfants, affirment que les enfants ont l'habitude d'être attachés et ils sont 90% à déclarer contrôler l'installation avant de débiter le trajet. Enfin, la moitié des personnes interrogées estiment que les modes d'emplois des sièges-enfants ne sont pas assez clairs dont 24% les jugent imprécis (Boulanger, 2010).

2

MÉTHODOLOGIE

L'objectif de cette mesure de comportement est d'estimer par des observations, en conditions réelles, de la manière dont les enfants sont attachés en voiture et de mesurer le taux et la qualité d'utilisation des DRE, leur type et les principales raisons de mauvaises utilisations. Pour se faire nous allons détailler, dans ce chapitre, la méthodologie utilisée pour mener à bien cette enquête de terrain.

2.1 Plan d'échantillonnage

La sélection des sites a été basée sur un échantillon aléatoire, stratifié selon les 3 régions distinctes (Bruxelles, Flandre et Wallonie). Cette classification de la zone d'enquête doit nous permettre de produire des résultats représentatifs pour chacune des trois régions.

L'échantillonnage a été réalisé en plusieurs étapes successives :

1. Une stratification par région (Bruxelles, Flandre et Wallonie).
2. Pour chacune des régions (Flandre et Wallonie), nous avons procédé à un tirage aléatoire avec remise de 20 communes pondérées par la population (au 31 décembre 2010⁶). Pour la région de Bruxelles, les 40 tirages⁷ ont été réalisés aléatoirement à partir des 19 communes sans pondération.
3. L'étude a été réalisée du 3 au 18 septembre 2011. La planification du travail sur le terrain a permis de définir 20 sites d'observations par équipe. Ainsi, en tenant compte de la diversité des situations et des moments de la semaine, nous obtenons par équipe la répartition suivante :
 - 8 écoles primaires (après-midi en semaine)
 - 4 maternités (matin en semaine)
 - 3 grandes surfaces (samedi après-midi)
 - 3 zones de loisirs (dimanche après-midi)
 - 2 centres sportifs (mercredi après-midi)
4. L'affectation des types de situation à chaque commune a été plus ou moins aléatoire en fonction des contraintes de fréquentation des sites (jour de la semaine et horaires) et la coordination des déplacements géographiques des enquêteurs sur une même journée. Les sites retenus ont été obtenus en rayonnant aléatoirement dans et/ou autour de la commune sélectionnée.

16 étudiants, préalablement formés et répartis en 4 équipes (une équipe en Flandre, une en Wallonie et deux à Bruxelles), ont été nécessaires pour collecter les données de terrain. Nous obtenons un échantillon global de 80 sites d'observation représentatifs répartis sur toute la Belgique (dont 50% à Bruxelles). Chaque site n'a été visité qu'une seule fois.

2.2 Recueil des données

La mesure de comportement sur la sécurité des enfants en voiture et sur la qualité d'utilisation des DRE est la première enquête nationale de ce type en Belgique. Il s'agit d'observer les comportements et usages en conditions réelles sur une sélection aléatoire de sites. L'enquête est basée sur la participation volontaire des conducteurs qui transportent des enfants.

⁶ Données statistiques fournies par le SPF Economie : <http://statbel.fgov.be/>

⁷ La région bruxelloise a financé une extension de l'échantillon afin d'avoir des résultats plus précis pour son territoire. Ceci explique l'importance de la région Bruxelles dans l'échantillon global.

2.2.1 Déroulement de l'enquête

Les données ont été collectées du 3 au 18 septembre 2011. Les enquêteurs travaillaient en duo : le premier interrogeait le conducteur pendant que le second contrôlait l'installation des enfants (Figure 7).

L'enquête se déroulait de la manière suivante. Lorsqu'un véhicule était ciblé et immobilisé, les observateurs, après s'être présentés et avoir brièvement expliqué le principe de l'étude, demandaient au conducteur s'il souhaitait participer. En cas d'accord, celui-ci répondait à un questionnaire, pendant que le second observateur effectuait un contrôle visuel de l'installation du siège enfant. Seuls les véhicules arrêtés ont été examinés car la collecte des données requiert un temps d'immobilisation d'approximativement 5 minutes. Les adultes ne devaient pas nécessairement être installés à bord du véhicule et le moteur pouvait être éteint. En revanche, ils attendaient que les enfants soient installés. En cas de refus de participation, les observateurs recueillaient quelques données pour caractériser l'utilisation des DRE pour ces véhicules. A l'issue de l'enquête, le dépliant « Enfants en voiture ? Toujours attachés ! » (web shop de l'IBSR www.ibsr.be) était remis au conducteur ainsi qu'un tatou-ceinture aux enfants.

FIGURE 7 :
Illustration de l'enquête de terrain, mesure de comportement sécurité des enfants 2011



source : IBSR

2.2.1.1 Formation des enquêteurs et élaboration du questionnaire

Le questionnaire et la session de formation des enquêteurs ont été conçus pour rendre les résultats comparables avec ceux d'autres études internationales (CASPER, CEDRE, BAST ...). Ce travail a été réalisé en partenariat avec le projet européen CASPER.

Avant de procéder à l'enquête, les observateurs ont participé à une journée complète de formation menée en partenariat avec un chercheur du projet européen CASPER. La matinée était consacrée à une initiation théorique pour les familiariser avec la méthode d'entretien, les procédures de sécurité et les différents types de sièges et mauvais usages qu'ils seraient susceptibles d'observer sur le terrain. La seconde partie de journée était exclusivement dédiée à la pratique avec des mises en situation réalistes de bon et mauvais usages sur différents types de DRE. A l'issue de cette journée, ils reçurent les documents de travail résumant les informations pertinentes et les procédures de sécurité.

L'organisation du formulaire a été conçue de façon à prendre le moins de temps possible pour chaque recueil et de façon à respecter un enchaînement cohérent dans le déroulement des questions posées. En raison de la quantité d'informations relevées, la durée moyenne d'intervention sur un véhicule est d'approximativement 5 minutes.

Le questionnaire comporte 49 items et jusqu'à 4 enfants peuvent être codés pour un même véhicule. Il est structuré en deux parties distinctes. La première porte sur les données sociodémographiques des conducteurs et des enfants, l'acquisition du DRE, l'expérience et les éventuelles difficultés rencontrées lors de l'installation. La seconde, plus technique, concerne des données sur le véhicule et le contrôle de l'installation et de l'utilisation correcte ou non du DRE (questionnaire, annexe 2, 3).

2.2.1.2 Insertion de la mesure de comportement dans le planning des campagnes de sensibilisation

Cette étude a eu lieu peu après une campagne de sensibilisation, sur la sécurité des enfants en voiture, destinée au grand public et menée en août 2011. Le message « Regarde maman/papa, sans ceinture ! » était diffusé sur différents supports : encarts dans les journaux, spots radiophoniques et télévisés, panneaux d'affichage sur le bord des autoroutes et était couplé avec des actions de terrains pour toucher la population cible (Figure 8).

Par conséquent, une question a été incluse dans le questionnaire pour connaître la proportion de conducteurs ayant pris connaissance de la campagne afin de mesurer son effet potentiel.

FIGURE 8 :
Illustration de la campagne de sensibilisation "Regarde maman/papa, sans ceinture!", menée par l'IBSR en août 2011



source : IBSR

2.2.1.3 Difficultés rencontrées lors de la mesure de comportement

Lors de l'enquête de terrain, les observateurs ont été confrontés à plusieurs difficultés telles que :

- Sélectionner les véhicules transportant des enfants censés être plus petits que 135 cm : les enfants âgés de plus de 7 ans sont sous-représentés. Il était plus facile pour les enquêteurs d'interpeller des véhicules transportant des enfants plus jeunes pour s'assurer de leur inclusion dans l'étude et limiter ainsi les phases de démarchages.
- Arrêter les véhicules et persuader les conducteurs de participer à l'étude sans la collaboration de la police.
- Surmonter les réticences des conducteurs pour permettre aux observateurs d'inspecter l'installation des enfants dans les dispositifs de retenue.
- Observer les bébés à la sortie des maternités : petits effectifs, parents pressés et sorties diluées dans le temps.

De plus, l'une des principales limites repose sur la variabilité du codage des mauvais usages entre les enquêteurs. Cette variabilité concerne les types de mauvais usages détectés mais également leur fréquence. Les objectifs de la journée de formation

des étudiants étaient de les familiariser avec les DRE et leurs misuses et de rendre le processus de collecte cohérent et homogène. Cependant, les enquêteurs n'avaient aucune expérience avec les DRE : ils n'en avaient jamais utilisé auparavant. En fait, les enquêteurs semblent avoir recueilli principalement les misuses les plus évidents (ceinture de sécurité sous le bras ou dans le dos, siège bébé dos à la route installé à l'envers...), manquant de noter ceux nécessitant une observation plus approfondie (jeu dans le harnais, airbag passager avant non désactivé...). En conséquence, la formation, bien que sur une journée complète, n'était pas assez longue pour qu'ils se familiarisent totalement avec tous les aspects de l'enquête.

La suspicion d'une divergence de codage inter-équipe et donc, par extension interrégionale, nous a conduit à effectuer une analyse détaillée des mauvais usages exclusivement par région et par type de système de retenue. En effet, certains observateurs ont été plus sensibilisés sur les enjeux de l'étude et l'importance d'examiner de manière approfondie toutes les installations rencontrées que d'autres.

La motivation, l'intérêt suscité par l'enquête et l'implication des étudiants ont été probablement des éléments déterminants dans la qualité des données collectées (annexe 5).

La prochaine mesure de comportement sur les sièges enfants devra prendre en considération ce retour d'expérience afin d'améliorer le recueil et trouver des solutions pour sélectionner des sites pertinents en fonction de l'exposition des enfants et leur représentativité nationale.

2.3 Analyse statistique et pondération des données

Nous avons effectué notre analyse sur un échantillon pondéré sur base de la distribution des enfants en fonction de la région, de leur âge, de leur taille (moins de 135 cm) et de la fréquence des différents types de trajet (sites).

Pour ce faire, nous avons intégré dans l'analyse le procédé d'échantillonnage en tenant compte de la stratification (par site et par région) et du fait que celui-ci a été constitué sur base d'une sélection d'unités primaires d'échantillonnage (les équipes, les sites et les régions) dont les éléments ont été tirés de manière purement aléatoire. Les analyses ont été effectuées avec le logiciel Intercooled Stata 9.2.

Tous les tests de significativité ont été fait avec le test ajusté de Wald avec un intervalle de confiance à 95% ($p < 0,05$).

Enfin, lorsque les informations relatives aux enfants sont inconnues, ceux-ci sont exclus. Ce qui explique la variabilité de la taille de l'échantillon lors des analyses successives.



3

RÉSULTATS

Lors de l'enquête, 1 674 voitures transportant au moins un passager dont la taille est inférieure à 135 cm et 2 555 enfants ont été observés. Pour 1 473 enfants transportés dans 932 voitures, les enquêteurs ont pu interroger le conducteur et évaluer la qualité de la retenue des enfants. Les cas restants sont des refus (Tableau 3).

TABLEAU 3 :
Distribution des véhicules et des enfants observés dans la mesure de comportement (données brutes)

	Total des observations	Nombre d'observations avec entretien	Nombre d'observations sans entretien (refus)
Voitures	1 674	932	742
Enfants	2 555	1 473	1 082
Enfants à Bruxelles	1 324	790	534
Enfants en Flandre	626	338	288
Enfants en Wallonie	605	345	260

Source : IBSR

Les 12 enfants dont l'âge est inconnu ont été exclus de l'échantillon final puisqu'aucun facteur de pondération ne pouvait leur être appliqué.

Par conséquent, l'analyse a porté sur un échantillon de 1 461 enfants (mesurant moins de 135 cm) transportés dans 924 véhicules et pour lesquels les conditions de retenue ont été observées et le conducteur interrogé.

La région de Bruxelles représente 54% (n=781) du total des données collectées, les deux autres régions ayant une part égale de 23% chacune (Flandre, n=338 ; Wallonie, n=342).

La distribution des enfants observés par type de site d'activité est présentée dans le tableau 4. 47% des enfants ont été observés lors d'activités de week-end (grandes surfaces et loisirs) et 35% à la sortie des écoles.

TABLEAU 4 :
Distribution des enfants observés par type de site d'activité (données brutes)

Type de site	Bruxelles	Flandre	Wallonie	Total
Maternité	63 (8%)	23 (7%)	7 (2%)	93 (6%)
Ecole	285 (36%)	116 (34%)	106 (31%)	507 (35%)
Sport	83 (11%)	32 (9%)	60 (18%)	175 (12%)
Grandes surfaces	226 (29%)	75 (22%)	80 (23%)	381 (26%)
Loisirs	124 (16%)	92 (27%)	89 (26%)	305 (21%)
Total	781	338	342	1 461

Source : IBSR

3.1 Description des caractéristiques des conducteurs

Les conducteurs se sont avérés être les parents des enfants dans 86% des cas. 53% des conducteurs sont des femmes. L'âge moyen des conducteurs est de 38 ans et l'âge médian est 37 ans. 4% des conducteurs ont moins de 25 ans; 41% entre 26 et 35 ans; 40% ont entre 36 et 45 ans, et 15% ont plus de 45 ans. 75% des conducteurs sont âgés de moins de 41 ans.

En ce qui concerne le niveau d'éducation, 63% des conducteurs ont déclaré avoir un niveau d'éducation supérieure et 28% un niveau secondaire. La proportion très élevée du niveau d'éducation supérieure par rapport aux données nationales illustre une surreprésentation de cette catégorie dans notre échantillon (source : <http://statbel.fgov.be>).

43% des conducteurs résident dans une grande ville, 33% dans une petite ville, 22% dans un village et 2% hors agglomération (rase campagne). De plus ils sont 74% à déclarer habiter dans une maison contre 26% en appartement.

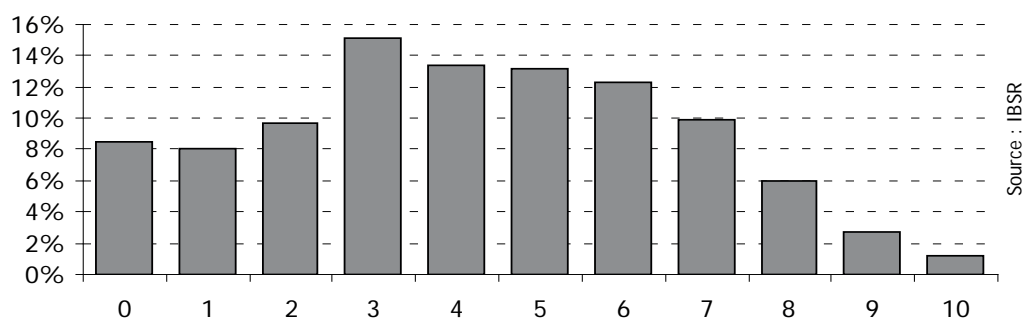
Enfin, 12% des conducteurs ne portent pas la ceinture de sécurité contre 83% qui sont retenus ; les 5% restant ont un port inconnu. Le taux de conducteurs non ceinturés ne diffère pas statistiquement selon les régions. Il est de 9% en Flandre, 12% en Wallonie et 14% à Bruxelles. Ce résultat est relativement similaire à celui obtenu dans la mesure de comportement sur le port de la ceinture (IBSR, 2011).

3.2 Description des caractéristiques des enfants

3.2.1 Répartition des enfants en fonction de leur genre et de leur âge

52% des enfants observés sont des garçons et 48% des filles. L'âge moyen des enfants observés est de 4,1 ans et l'âge médian est de 4 ans. Les enfants âgés de plus de 7 ans sont sous-représentés (Figure 9). Ceci s'explique par la méthodologie de collecte des données employée où les observateurs devaient arrêter des véhicules transportant des enfants supposés mesurer moins de 135 cm. Ainsi, il était plus évident d'arrêter des véhicules transportant des enfants âgés de moins de 8 ans. De plus, selon les courbes de croissance, à 8 ans approximativement 80% des enfants mesurent moins de 135 cm, 50% à 9 ans, 20% à 10 ans et 5% à 11 ans. Enfin, peu d'enfants âgés de moins de 2 ans ont été observés. Ceci peut s'expliquer par un usage moins fréquent de la voiture pour ces derniers ou le caractère inapproprié des sites pour les observer.

FIGURE 9 :
Répartition des enfants par classe d'âge (données brutes)

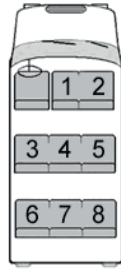


3.2.2 La place des enfants dans le véhicule

92% des enfants observés étaient assis en place arrière et 8% en place avant (Tableau 5). Aucune différence de répartition n'est imputable aux régions.

TABLEAU 5 :
Distribution de la place occupée par les enfants dans le véhicule (données pondérées)

Place occupée par l'enfant		Distribution (%)
Avant		8%
	1	0%
Arrière	2	8%
	3	36%
	4	8%
	5	47%
	6, 7, 8	1%



Source : IBSR

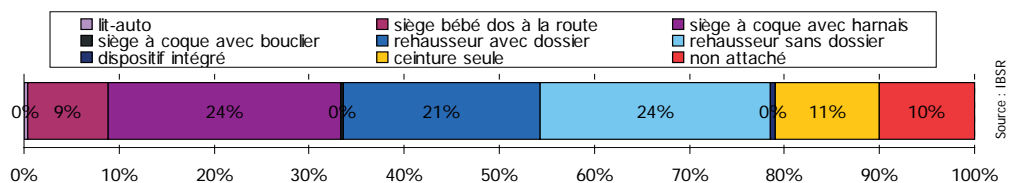
Il est admis par les experts que les places les plus sûres en cas d'accident sont les places arrières centrales ou côté droit (places 4 et 5). En effet, ces places sont situées à l'opposé de la majorité des points de choc.

3.3 Dispositifs de retenue utilisés

La figure 10 illustre la répartition des enfants en fonction du type de retenue utilisée. On constate que 10% des enfants ne sont pas du tout attachés. Un enfant est considéré comme non retenu lorsqu'il n'utilise aucun moyen de retenue (simplement assis sur le siège, assis sur les genoux d'un autre passager, debout...) ou que le DRE sur lequel il est installé n'est pas attaché au véhicule ou encore que l'enfant est assis dans un DRE fixé au véhicule sans que le harnais soit verrouillé.

Les lits-auto et les sièges bébé dos à la route ont une fréquence assez faible (9% cumulés) par rapport aux autres types de retenue. Ceci est principalement dû au fait qu'ils ne sont pas utilisés pendant une longue période par rapport aux autres systèmes. Les sièges à coque avec harnais ainsi que les rehausseurs (avec ou sans dossier) représentent chacun plus de 20% des DRE observés. Les sièges à coque avec boucliers et les DRE intégrés aux sièges des véhicules ont été très rarement observés. En effet, ces dispositifs sont peu répandus. Enfin, 11% des enfants ne sont retenus que par la ceinture de sécurité.

FIGURE 10 :
Distribution des types de systèmes de retenue (n=1461, données pondérées)



Source : IBSR

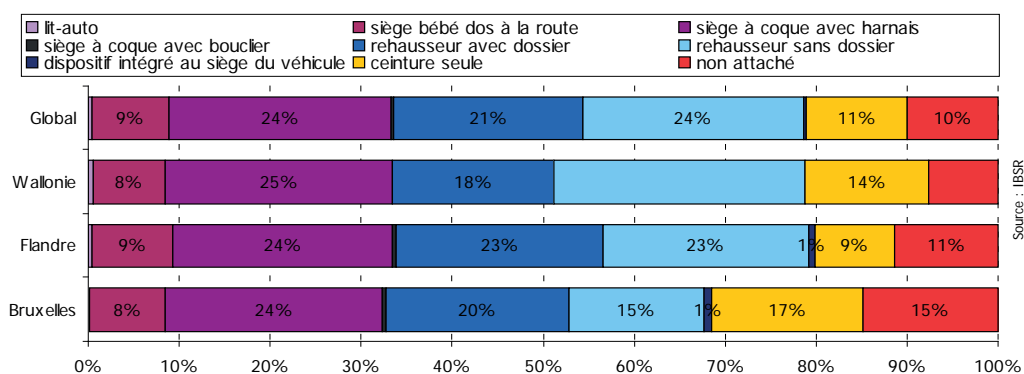
L'analyse par région révèle que les taux d'utilisation de certains systèmes de retenue ne varient pas (lit-auto, siège bébé dos à la route, siège à coque avec harnais et rehausseur avec dossier) tandis que d'autres diffèrent (enfants non retenus, enfant ne portant que la ceinture seule, rehausseur sans dossier).

Ainsi, le taux d'enfants non attachés en Flandre (11%) et en Wallonie (8%) est relativement proche de ceux obtenus dans d'autres pays européens pour des périodes récentes (environ 5 à 7%). Cependant pour la région bruxelloise, les parents semblent être plus permissifs avec leurs enfants en voiture avec un taux d'enfants non attachés de 15%, ce qui est étonnamment élevé par rapport aux deux autres régions. La région de Bruxelles a un taux significativement plus élevé d'enfants non attachés par rapport à la Wallonie ($F(1, 58) = 4,43$; $p < 0,04$). En revanche, aucune différence significative n'est constatée lorsqu'on compare les taux d'enfants non attachés entre la Flandre et la Wallonie ou encore entre la Flandre et Bruxelles.

Le taux d'enfants n'utilisant que la ceinture de sécurité comme système de retenue est de 9% en Flandre, 14% en Wallonie et 17% à Bruxelles. La région de Bruxelles a un taux significativement plus élevé d'enfants retenus exclusivement avec la ceinture par rapport aux deux autres régions ($F(2, 57) = 4,43$; $p < 0,01$), alors que la Flandre et la Wallonie ne diffèrent pas significativement l'une de l'autre (Figure 11).

Enfin, le taux d'utilisation des rehausseurs sans dossier est de 15% à Bruxelles, 23% en Flandre pour atteindre 28% en Wallonie. Cette dernière a un taux significativement plus élevé que celui observé à Bruxelles ($F(1, 58) = 7,89$; $p < 0,01$). En revanche, les autres comparaisons interrégionales ne présentent aucune différence significative.

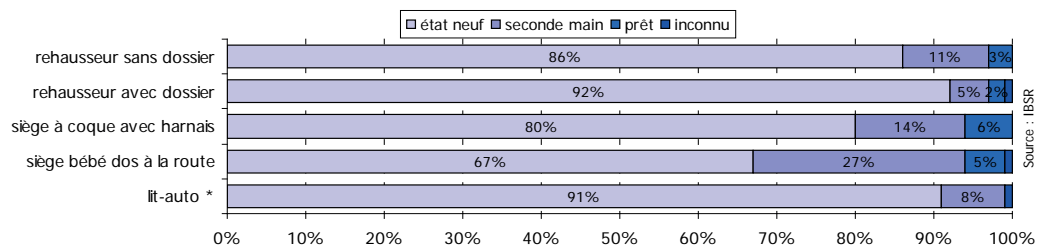
FIGURE 11 :
Distribution des types de systèmes de retenue par région (n=1461, données pondérées)



84% des DRE utilisés ont été achetés neufs, 12% de seconde main et 4% ont été prêtés. L'analyse par type de DRE montre une disparité entre les types de systèmes. Ainsi, les sièges bébé dos à la route ont la proportion de sièges achetés neufs la plus faible avec 67% et la proportion de sièges acquis d'occasion la plus élevée avec 27%. Ceci peut s'expliquer par une utilisation sur une courte période (maximum 13 mois) par rapport aux autres systèmes. Les lits-auto sont dans la même configuration d'utilisation sur une courte période cependant ils sont souvent couplés avec le landau / poussette dont l'utilisation est plus longue (Figure 12).

FIGURE 12 :

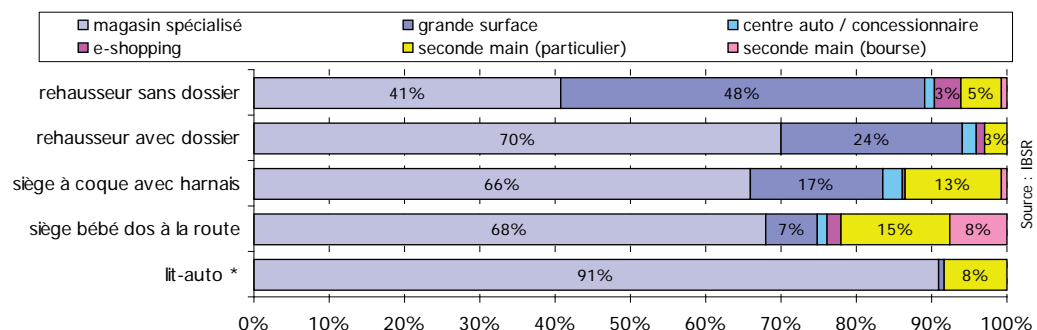
Distribution de l'état du DRE lors de son acquisition en fonction du type de dispositif (n=1090, données pondérées)



60% des DRE ont été achetés dans un magasin spécialisé contre 27% en supermarché et 9% en seconde main à un particulier (achat sur internet inclus). L'analyse par type de DRE montre une disparité entre les types de systèmes. Plus l'enfant grandit, moins les DRE sont achetés en magasins spécialisés. Ainsi, 1 rehausseur sans dossier sur 2 est acheté en grande surface contre 1 rehausseur avec dossier sur 4 et 1 siège à coque avec harnais sur 6. De plus, les acquisitions de seconde main concerne majoritairement les DRE destinés aux enfants de moins de 4 ans (groupes 0, 0+/1) avec approximativement 10% des achats (Figure 13).

FIGURE 13 :

Distribution des lieux d'acquisition des DRE en fonction du type de dispositif (n=1000, données pondérées)

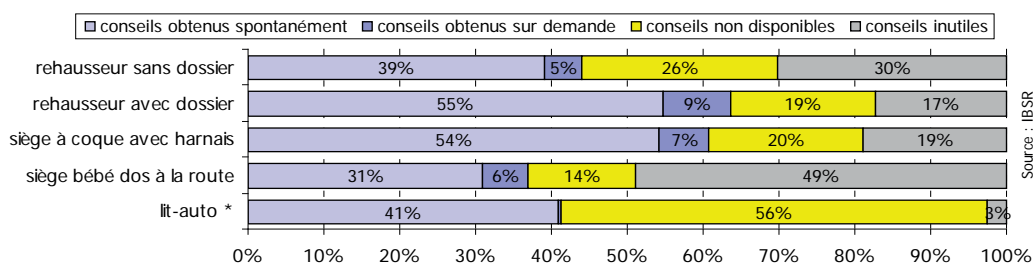


* Petits effectifs : inférieurs à 15 observations

Nous avons demandé aux conducteurs s'ils avaient reçu des conseils lors de l'acquisition du DRE. 54% des conducteurs ont rapporté avoir reçu des conseils sur le lieu d'achat (dont 47% spontanés et 7% sur demande). 21% ont signalé ne pas avoir reçu de conseil car ceux-ci étaient non disponibles. Enfin, 25% des conducteurs n'ont pas cherché à obtenir des conseils car ils les jugeaient inutiles.

L'analyse par type de DRE révèle que pour les dispositifs homologués groupes 0 et 0+/1 (lit-auto et dos à la route), moins de 40% des parents ont reçu des conseils contre plus de 55% pour les groupes 1 et 2/3 (siège à coque et rehausseur). De plus, 1 conducteur sur 2 a jugé inutile de recevoir des conseils sur l'utilisation des sièges bébé dos à la route contre au maximum 1 conducteur sur 3 pour les autres types de siège. Ce résultat est très surprenant car il s'agit chronologiquement du premier DRE utilisé par les parents et donc nécessitant le plus de conseils (Figure 14).

FIGURE 14 :
Distribution de l'obtention de conseils à l'achat d'un DRE en fonction du type de siège (n=974, données pondérées)

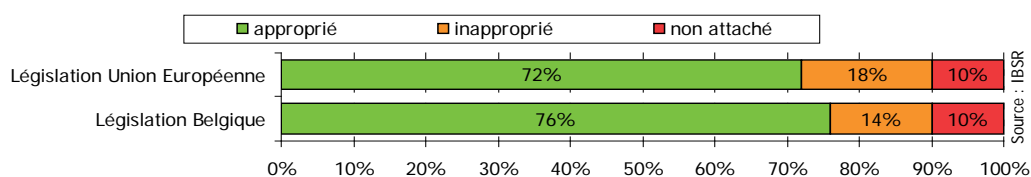


* Petits effectifs : inférieurs à 15 observations

3.4 Utilisation appropriée des dispositifs de retenue utilisés

Pour la détermination de l'utilisation appropriée d'un DRE, la législation belge a été prise en compte. Aussi, l'analyse a été faite au cas par cas, en regardant le lien de parenté entre le conducteur et l'enfant considéré. Cela conduit à très peu de changements dans le taux d'utilisation appropriée par rapport aux règles établies dans d'autres pays européens, principalement parce que la plupart des conducteurs sont l'un des parents de l'enfant et que les exceptions à la règle sont principalement applicables aux autres conducteurs. Ainsi, en Belgique 76% des enfants sont retenus par un système approprié, 14% par un système inapproprié et 10% ne sont pas retenus (Figure 15).

FIGURE 15 :
Distribution des enfants en fonction de l'usage approprié ou non d'un système de retenue (n=1457, données pondérées)

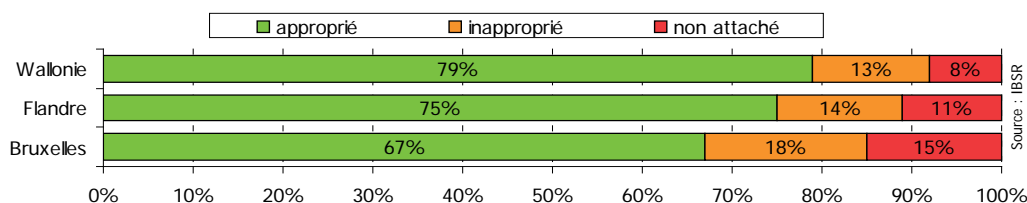


Ces résultats sont en accord avec ceux obtenus lors de la mesure d'attitudes 2009 dans laquelle 81% des conducteurs transportant des enfants déclaraient toujours les attacher et 7% ne jamais les attacher (Boulangier, 2010).

L'analyse par région révèle globalement un niveau de sécurité pour les enfants plus faible à Bruxelles que dans les autres régions (Figure 16). Ainsi, le taux d'enfants transportés dans des DRE appropriés est de 67% à Bruxelles, 75% en Flandre et 79% en Wallonie. Il existe une différence interrégionale significative du taux d'enfants transportés dans un dispositif approprié ($F(2, 57) = 3,062$; $p < 0,05$). Mais ce phénomène est exclusivement dû à l'écart significatif observé entre Bruxelles et la Wallonie ($F(1, 58) = 6,22$; $p < 0,01$).

FIGURE 16 :

Distribution des enfants en fonction de l'usage approprié ou non d'un système de retenue par région (n=1457, données pondérées)



Le taux d'enfants transportés dans un DRE inapproprié est de 13% en Wallonie, 14% en Flandre et 18% à Bruxelles. Ce taux ne présente aucune variabilité interrégionale.

3.5 Mauvaises utilisations des dispositifs de retenue

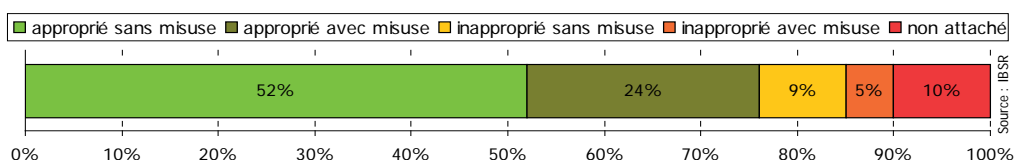
Dans cette étude, la mauvaise utilisation (misuse) d'un dispositif de retenue désigne un emploi incorrect du système de retenue par rapport aux recommandations décrites dans le manuel d'instruction. Lorsqu'un système de retenue est reconnu comme étant mal employé, cela signifie qu'au moins une mauvaise utilisation a été observée pendant l'enquête de terrain. Il est également possible qu'un même dispositif fasse l'objet de plusieurs misuses. La détection des mauvais usages nécessite une inspection approfondie des dispositifs et une bonne connaissance des DRE.

Afin d'aider les enquêteurs dans l'évaluation de la qualité d'utilisation du système de retenue, une liste des misuses les plus courants leur a été transmise (voir annexe 4). Cette liste simplifiée a été créée en partenariat avec le projet CASPER afin de faciliter l'encodage par l'enquêteur et de réduire au maximum le temps d'enquête. Toutefois, nous noterons que cette liste n'est pas exhaustive et que typiquement la faible tension au niveau des différentes parties de la ceinture de sécurité a été rarement prise en compte par les enquêteurs car trop délicate à évaluer. Aussi, le taux de misuse est sous-estimé et les résultats sur l'utilisation appropriée et correcte d'un DRE sont-ils surestimés.

La figure 17 montre la répartition des enfants en fonction de la qualité d'utilisation des systèmes de retenue. **Dans l'échantillon observé, au minimum 48% des enfants ne sont pas correctement retenus** (transportés dans un DRE approprié avec mauvaise utilisation ou dans un DRE inapproprié avec ou sans mauvaise utilisation constatée ou encore non attachés). Le taux d'enfants non correctement retenus (au moins une misuse constatée, indépendamment du caractère approprié du système) est de 29%. Les mauvaises utilisations ont été principalement observées sur les systèmes de retenue appropriés. Toutefois, lorsque le système utilisé est approprié, 32% des enfants sont mal retenus contre 36% lorsque le dispositif est inapproprié.

FIGURE 17 :

Distribution des enfants en fonction de la qualité d'utilisation des systèmes de retenue (n=1457, données pondérées)



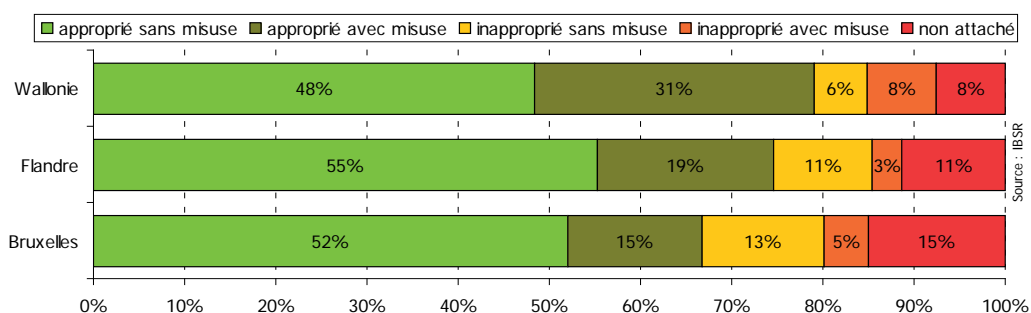
L'analyse interrégionale montre que le taux d'enfants correctement retenus (transportés dans un DRE approprié et sans mauvaise utilisation constatée) est de 55% en Flandre, 52% à Bruxelles et 48% en Wallonie. Ces taux ne présentent aucune différence statistique (Figure 18).

Le taux d'enfants mal retenus dans un dispositif approprié est de 31% en Wallonie, 19% en Flandre et 15% à Bruxelles. Ainsi, la Wallonie a un taux d'enfants mal retenus dans un dispositif approprié significativement plus élevé que ceux des deux autres régions ($p < 0,01$). Il n'existe aucune différence statistique entre les taux observés à Bruxelles et en Flandre (Figure 18).

De même, le taux d'enfants transportés dans un système inapproprié sans problème de retenue est de 13% à Bruxelles, 11% en Flandre et 6% en Wallonie. Là encore la Wallonie se distingue des deux autres régions en ayant un taux significativement plus faible ($p < 0,01$). Il n'existe aucune différence statistique entre les taux observés à Bruxelles et en Flandre (Figure 18).

Enfin, le taux d'enfants transportés dans un système inapproprié et mal retenus est de 8% en Wallonie, 5% à Bruxelles et 3% en Flandre. Il n'existe aucune différence statistique pour les taux observés dans ses trois régions (Figure 18).

FIGURE 18 :
Distribution des enfants en fonction de la qualité d'utilisation des systèmes de retenue, par région (n=1457, données pondérées)

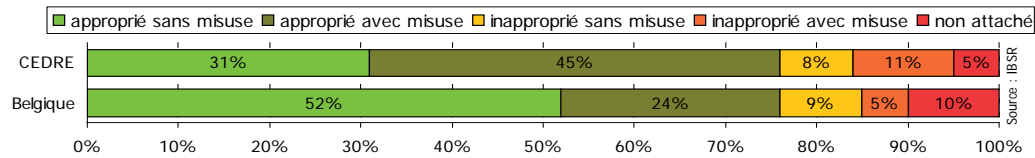


Les taux précités d'enfants correctement retenus ou mal attachés diffèrent de ceux obtenus dans d'autres études belges et européennes (partie 1.4).

A titre d'exemple, dans CEDRE, 5% des enfants n'étaient pas retenus, 31% étaient dans un DRE approprié et correctement retenus, 45% étaient dans un DRE approprié avec des mauvaises utilisations, 8% étaient dans un DRE inapproprié sans mauvaise utilisation et 11% étaient dans un DRE inapproprié avec des mauvaises utilisations (Figure 19). Deux explications sont alors possibles : les usagers, dans les zones d'observation en Belgique, sont plus performants que ceux des études internationales ou la formation des enquêteurs n'a pas été suffisamment axée sur la manière de détecter les mauvais usages, de sorte que seules les mauvaises utilisations les plus évidentes ont été notifiées surestimant ainsi le taux d'enfants correctement retenus.

FIGURE 19 :

Distribution des enfants en fonction de la qualité d'utilisation des systèmes de retenue, pour la mesure de comportement siège enfant en Belgique (n=1457, données pondérées) et l'étude CEDRE (n=431, données brutes)



3.5.1 Qualité de la retenue des enfants en fonction de leur âge

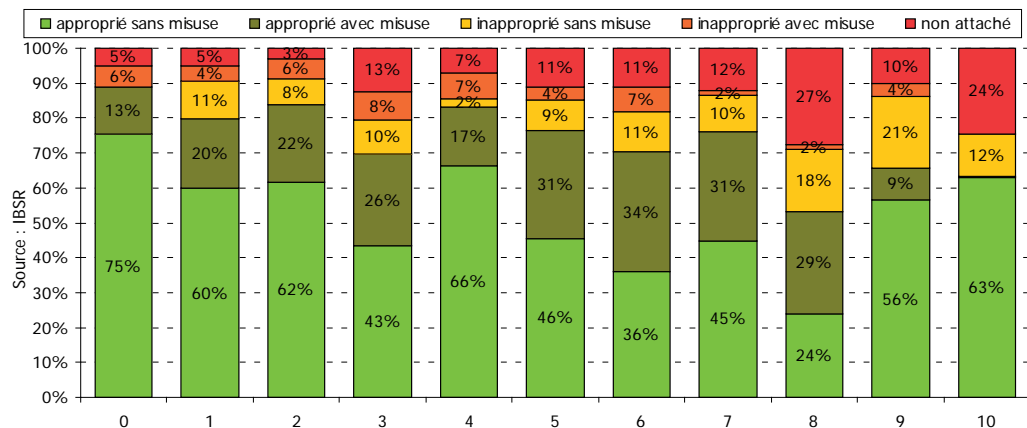
La figure 20 montre la répartition de la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en fonction de l'âge des enfants. Le taux d'enfants non attachés augmente significativement et graduellement avec l'âge. Nous distinguons trois groupes relativement homogènes : les enfants de moins de 3 ans avec un taux d'enfants non attachés de 3 à 5%, les enfants âgés entre 3 et 7 ans avec un taux moyen de 11% et les enfants de 8 ans et plus avec un taux supérieur à 20%.

Pour les enfants correctement retenus, nous constatons que le taux est également significativement lié à l'âge. Il diminue progressivement entre la naissance et 8 ans, passant de 75% pour atteindre progressivement 24%. Puis il réaugmente graduellement avec un taux de 63% pour les 10 ans. Là encore on observe trois groupes homogènes : les enfants âgés de moins de 3 ans avec un taux supérieur à 60% et les enfants âgés entre 3 et 7 ans avec un taux proche de 45% et les enfants de plus de 8 ans avec un taux supérieur à 55%. Les enfants ayant le niveau de sécurité le plus faible sont âgés entre 3 et 8 ans (Figure 20).

Cette disparité du niveau de sécurité entre les différentes classes d'âge pourrait s'expliquer par l'utilisation de DRE non spécifiquement adaptés à la morphologie de l'enfant bien qu'ils soient homologués et donc jugés appropriés. Ceci serait plus particulièrement visible pour des âges transitoires dans l'utilisation de certains dispositifs : 1 an, 3 ans, 8-10 ans.

FIGURE 20 :

Distribution des enfants en fonction de la qualité d'utilisation des systèmes de retenue et de leur âge (n=1457, données pondérées)



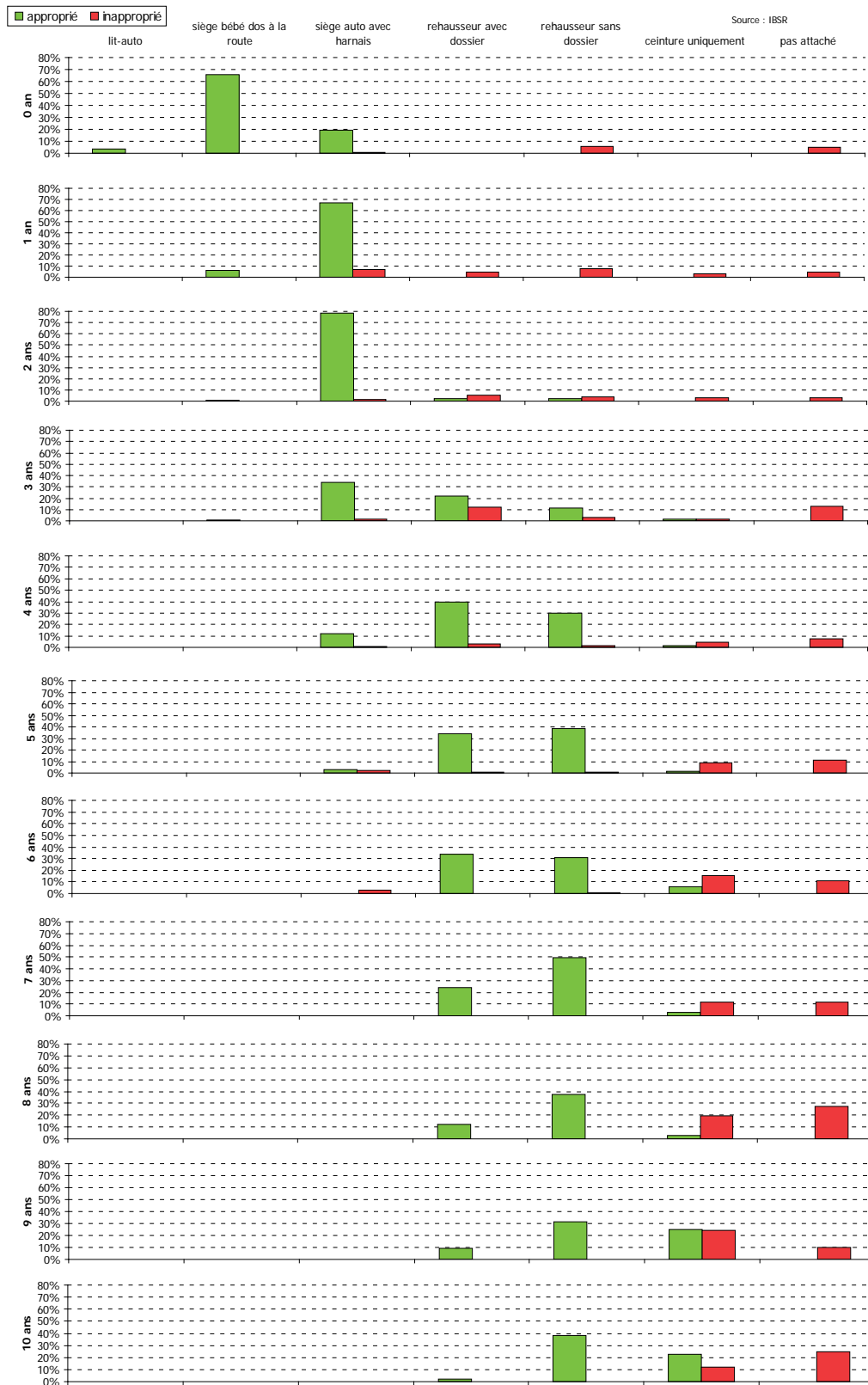
La figure 21 illustre pour chaque âge la distribution des enfants par type de DRE utilisé et son caractère approprié conformément à l'homologation des dispositifs (basée sur le poids) et à la loi belge (pour les enfants de plus de 3 ans uniquement retenus par la ceinture de sécurité). Cette figure permet de mettre en relief plusieurs points :

- les phases de transition trop rapide d'un type de DRE à un autre, entraînant des utilisations inappropriées. La plupart du temps les enfants sont encore trop petits pour être correctement retenus dans le système utilisé. Ce phénomène est prépondérant à 1 an lorsque les enfants passent d'un DRE dos à la route à un DRE face à la route puis à 2-3 ans lorsque les enfants passent d'un siège à coque à un rehausseur.
- Parallèlement, mais dans une moindre mesure, on observe entre 3 et 6 ans des usages inappropriés dus à l'utilisation trop prolongée d'un système. L'enfant est alors trop grand ou trop lourd et est par conséquent moins protégé. Il s'agit du passage du siège à coque (utilisable jusqu'à approximativement 4 ans) au rehausseur.
- A partir de 3 ans, le port de la ceinture seule est autorisé par la loi dans un cadre prédéfini (partie 1.2). On observe un taux d'enfants retenus uniquement par la ceinture croissant. Ce phénomène est particulièrement visible pour les 9-10 ans avec près de 25% des enfants ayant juste la ceinture mais étant tout de même en accord avec la loi belge. Ceci s'explique probablement par le fait que les conducteurs éviteraient de transporter des enfants plus jeunes, jugés plus vulnérables, sans DRE et feraient plus d'effort pour s'en procurer un que lorsqu'il s'agit d'un passager de 8-10 ans. Pour les enfants utilisant la ceinture de sécurité de manière inappropriée, dès l'âge de 5 ans entre 10 et 20% des enfants sont concernés.

La figure 21 montre que le choix d'un DRE approprié n'est pas aisé car il faut tenir compte de plusieurs paramètres tels que la morphologie de l'enfant (taille, poids) mais également du budget alloué et du véhicule (espace suffisant, présence de fixations ISOFIX...).



FIGURE 21 :
Distribution des enfants en fonction du caractère approprié ou non du DRE utilisé en fonction de l'âge et du type de système de retenue (n=1457, données pondérées)



Les résultats relatifs aux phases de transition lorsqu'un enfant change de groupe d'homologation de DRE confortent l'avis des experts. Ces derniers recommandent, lorsqu'un enfant peut-être installé dans des dispositifs appartenant à deux groupes d'homologation différents, de maintenir celui-ci dans le groupe inférieur tant que sa morphologie le lui permet. Il aura alors une protection adaptée optimale. Ces conseils sont valables pour tous les types de DRE excepté les lits-auto pour lesquels les experts préfèrent le siège bébé dos à la route.

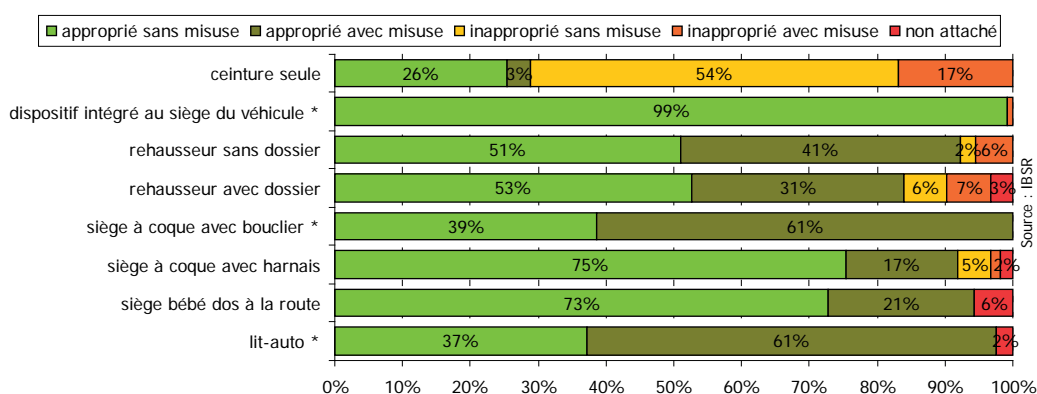
Outre les enfants non attachés, les deux groupes les plus à risque sont les enfants installés trop tôt face à la route et ceux retenus uniquement par la ceinture de sécurité alors qu'ils devraient encore être sur un rehausseur.

3.5.2 Qualité de la retenue des enfants par type de système

En raison des différences dans le nombre d'enfants par groupe d'âge, il est préférable d'étudier les mauvaises utilisations par type de système de retenue. Le taux moyen de mauvaises utilisations dans l'échantillon pondéré est de 29% et celui des enfants correctement attachés est de 52%. L'analyse par type de système révèle que les lits-auto et les sièges à coque avec bouclier ont les taux d'enfants correctement installés les plus faibles : respectivement 37% et 39% et que les DRE intégrés aux véhicules ont les taux les plus élevés avec 99%. Or ces catégories de DRE ont de très faibles effectifs et ne permettent pas d'établir des conclusions.

Pour les sièges dos à la route et à coque avec harnais près de 1 enfant sur 4 n'est pas correctement attachés contre 1 enfant sur 2 pour les rehausseurs (avec ou sans dossier). En ce qui concerne le port de la ceinture de sécurité seule, 3 enfants sur 4 ne sont pas correctement attachés (Figure 22).

FIGURE 22 :
Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue par type de système de retenue (n=1309, données pondérées)



* Petits effectifs : inférieurs à 15 observations

3.5.3 Qualité de la retenue des enfants par type de lieux d'achat

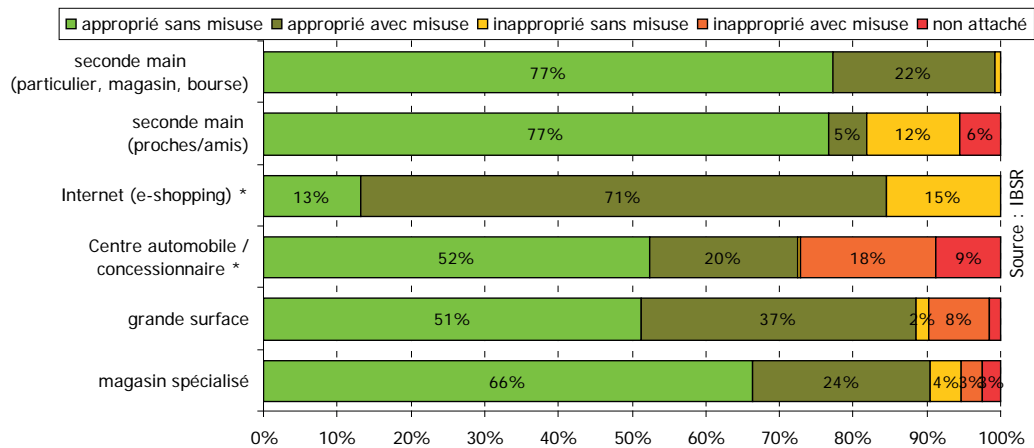
Il est possible d'acheter un DRE dans des magasins spécialisés, dans des supermarchés ou d'occasion à des particuliers. Dans l'échantillon, 60% des DRE ont été achetés en magasins spécialisés, 27% en supermarché et 9% en seconde main (dont 5% à des proches ou amis), 2% dans des centres automobile ou des concessionnaires et 2% neuf sur internet (e-shopping).

L'analyse de la qualité d'utilisation des dispositifs de retenue en fonction du lieu d'achat des DRE montre certaines différences statistiques (Figure 23). Ainsi, le taux d'enfants correctement retenus est de 51% pour les DRE achetés en grande surface, 66% pour ceux achetés en magasins spécialisés et 77% pour ceux achetés en seconde main et seulement 13% pour ceux achetés neuf sur internet (e-shopping). Il existe une différence significative en fonction du lieu d'achat ($F(5, 54) = 5,82$; $p < 0,001$), toutefois cette différence statistique est uniquement due aux écarts entre les deux valeurs extrêmes (internet et seconde main).

En revanche, il existe une différence significative des taux d'enfants mal installés (dans un DRE approprié ou non) entre les lieux d'achat ($p < 0,001$). Ainsi, le taux d'enfants mal installés est de 71% pour les DRE achetés sur internet (e-shopping), 45% pour ceux achetés en grande surface, 38% pour ceux achetés dans un centre automobile ou chez un concessionnaire, 27% pour ceux achetés en magasins spécialisés, 22% pour ceux achetés en seconde main (particulier, magasin, bourse) et seulement 5% pour ceux achetés en seconde main à des proches ou amis (Figure 23).

FIGURE 23 :

Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en fonction du lieu d'achat du DRE (n=1017, données pondérées)



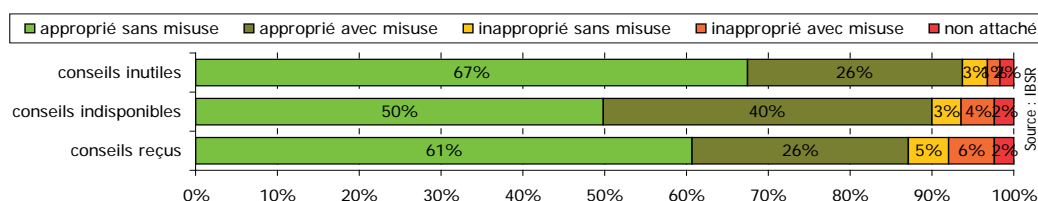
* Petits effectifs : inférieurs à 20 observations

Les très bons résultats observés par les sièges achetés en seconde main auprès de proches ou amis s'explique probablement par l'obtention de conseils et d'astuces pour une meilleure utilisation.

3.5.4 Qualité de la retenue des enfants en fonction de l'obtention de conseils lors de l'acquisition du DRE

L'examen de la qualité d'utilisation des dispositifs de retenue en lien avec l'obtention ou pas de conseils sur le point de vente est illustré par la figure 24. Aucune différence statistique n'a été constatée. Les enfants dont le conducteur a reçu des conseils lors de l'achat du DRE sont correctement retenus pour 61% d'entre-eux contre 50% pour les parents n'ayant pas reçu de conseil. Pour les parents ayant jugé l'obtention de conseils inutile, 67% des enfants sont correctement installés. Pour ce dernier type de conducteurs, nous ne savons pas s'ils ont obtenu l'information avant l'achat du DRE ou s'ils se sentent suffisamment en confiance dans leur choix et sur leur capacité à l'installer correctement par eux-mêmes.

FIGURE 24 :
Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en lien avec l'obtention de conseils lors de l'achat du DRE (n=972, données pondérées)



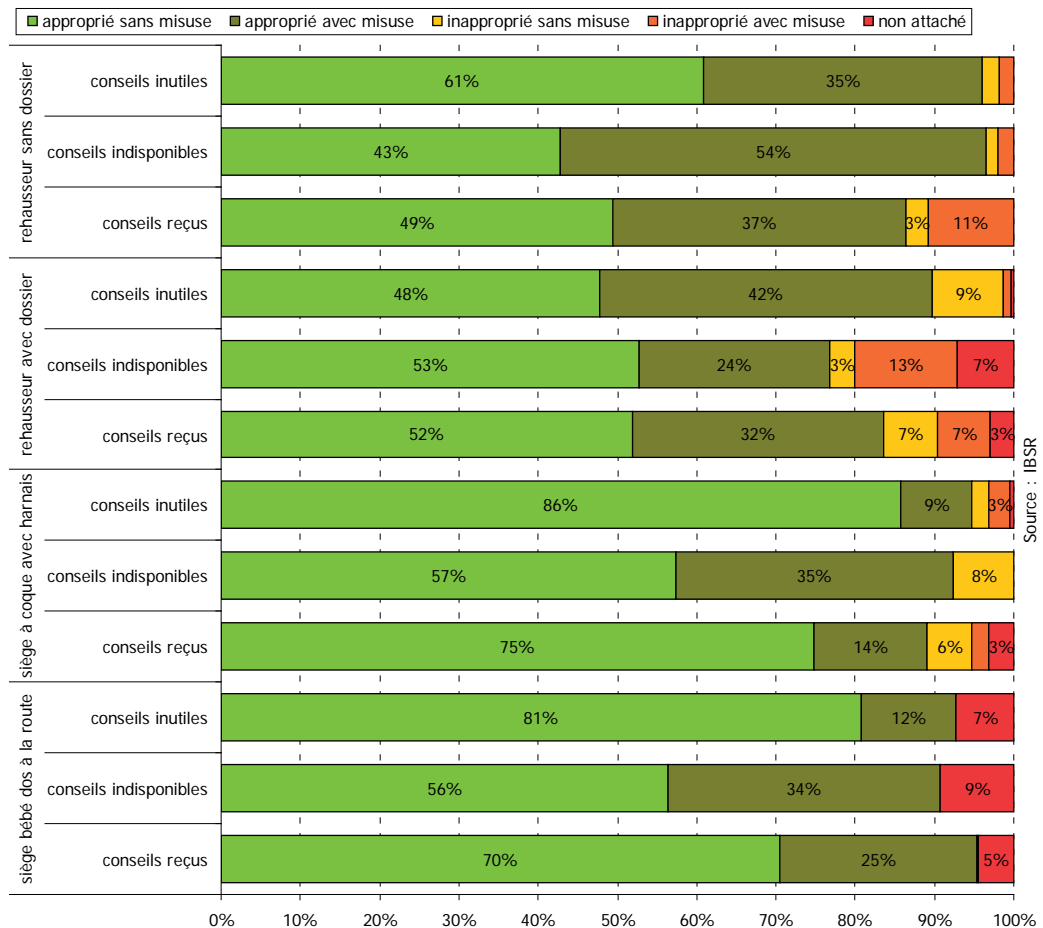
Nous avons étendu l'analyse de la qualité d'utilisation des dispositifs de retenue en lien avec l'obtention ou pas de conseils sur le point de vente pour chaque type de DRE. Les lits-auto, les sièges à coque avec bouclier et les DRE intégré ont été exclus car leurs effectifs étaient trop faibles (Figure 25). Il ressort qu'aucune différence statistique n'a été observée concernant les sièges bébé dos à la route et les rehausseurs (avec ou sans dossier) que ce soit pour une utilisation correcte ou incorrecte.

En revanche, la non obtention de conseils lors de l'achat d'un siège coque à harnais a une influence significative sur la qualité de retenue des enfants : que ce soit pour les enfants correctement retenus ($F(2, 57) = 5,23 ; p < 0,01$) ou les enfants mal retenus ($F(2, 57) = 4,25 ; p < 0,05$).



FIGURE 25 :

Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en lien avec l'obtention de conseils lors de l'achat du DRE par type de DRE (n=972, données pondérées)



Source : IBSR

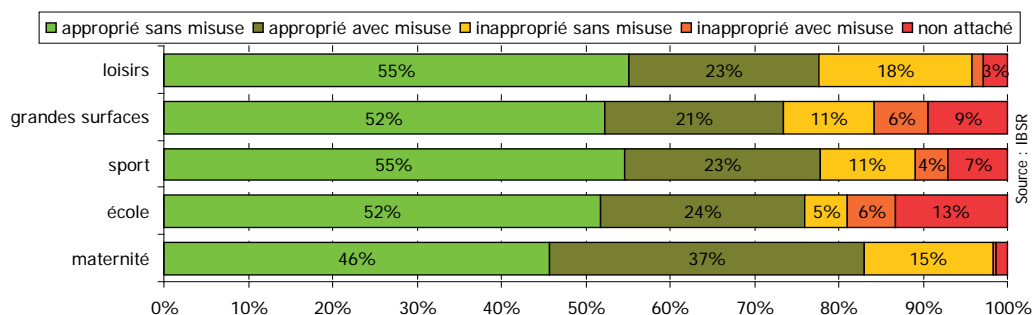
3.5.5 Qualité d'utilisation en fonction du type de trajet

Nous avons voulu tester si le type de trajet, déterminé par le site d'enquête, avait une influence sur la sécurité des enfants en voiture (Figure 26). Il ressort que le type de site n'a aucune influence sur le taux d'enfants transportés dans un DRE approprié avec ou sans mauvaise utilisation. En revanche, il a une influence sur le taux d'enfants non attachés ($F(4, 55) = 5,71$; $p < 0,001$) et le taux d'enfants transportés dans un système inapproprié avec ou sans mauvais usage ($F(4, 55)$; $p < 0,01$).

Les sites ayant le taux d'enfants pas attachés le plus élevé sont : les écoles 13%, les grandes surfaces 9% et les centres sportifs 7%. Les sites dont le taux d'enfants assis dans un dispositif inapproprié (avec ou sans mauvaise utilisation) est le plus élevé sont les centres de loisirs 19% et les grandes surfaces 17%.

FIGURE 26 :

Distribution des enfants en fonction de la qualité d'utilisation du système de retenue et du type de site d'observation (n=1457, données pondérées)



Les trajets de/vers les maternités, les écoles et les grandes surfaces sont ceux pour lesquels nous avons observé les plus faibles niveaux de sécurité pour les enfants. En revanche, les trajets de/vers les parcs de loisirs sont ceux pour lesquels les enfants ont un niveau de sécurité le plus élevé. Ceci peut s'expliquer par l'hypothèse que la longueur et la fréquence du trajet (trajet non régulier de type loisir versus trajet sur courte distance régulier de type école) conditionneraient la qualité de la retenue des enfants et l'attention des parents au bon attachement de ceux-ci.

Ces résultats indiquent clairement que des efforts de communication et de sensibilisation pourraient être menés dans le programme pédagogique scolaire ainsi qu'à proximité des centres commerciaux. De plus accroître la prise de conscience des parents sur la sécurité des enfants dans les maternités pourrait être renforcé et plus particulièrement à Bruxelles. A titre d'exemple, certaines maternités proposent aux parents des réunions de formation dont certaines sont exclusivement dédiées aux pères de famille.

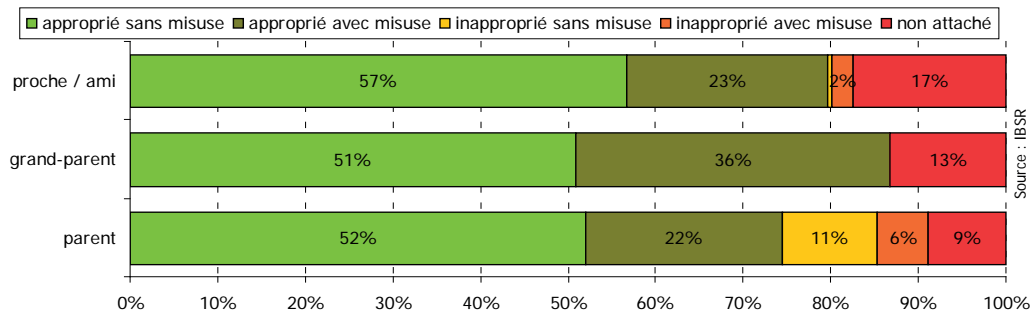
3.5.6 Qualité de la retenue des enfants en fonction du lien de parenté avec le conducteur

Dans l'échantillon, 83% des enfants sont transportés dans un véhicule conduit par l'un de leurs parents, 8% par un de leurs grands-parents, 9% par un proche ou un ami de la famille. L'analyse du lien de parenté qui lie les enfants transportés avec le conducteur révèle des différences significatives pour l'utilisation de systèmes inadaptés avec ou sans mauvaise utilisation ($p < 0,01$). Les autres modalités ne faisant pas l'objet de différences statistiques.

Toutefois, nous constatons que la proportion d'enfants non attachés en voiture augmente avec l'éloignement de lien de parenté passant de 9% pour les enfants transportés par un parent, 13% pour ceux transportés par un grand-parent pour atteindre 17% lorsqu'il s'agit de proches ou amis. Parallèlement à ce constat, nous observons une augmentation de la qualité de la retenue des enfants lorsque le lien de parenté est éloigné avec 57% d'enfants correctement retenus et 25% d'enfants mal retenus lorsque le conducteur est un proche ou ami contre respectivement 52% et 28% lorsque le conducteur est le parent. Les grands-parents présentent les taux de qualité de retenue les moins bons avec 51% d'enfants correctement retenus et 36% d'enfants mal attachés (Figure 27).

FIGURE 27 :

Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en fonction du lien de parenté qui les lie avec le conducteur (n=1457, données pondérées)



Par ailleurs, la qualité de retenue des enfants en voiture est statistiquement indépendante du sexe du conducteur.

Nous avons testé si le lien de parenté entre le conducteur et l'enfant ainsi que le type de trajet sont liés avec la qualité de retenue des enfants. Pour se faire, nous avons défini dans le tableau 6 la répartition de l'ensemble des enfants en fonction de ces deux critères. Il s'avère que les grands-parents et les proches/amis ne sont concernés que par des types particuliers de déplacements. Pour les grands-parents, il s'agit de trajets de proximité en soutien aux parents (école, activité sportive et grandes surfaces). Les enfants transportés par des proches/amis le sont dans un cadre de regroupement d'enfants par commodité : sortie des écoles et activités « récréatives » (sport, grandes surfaces et loisirs).

TABLEAU 6 :

Distribution des enfants selon le lien de parenté qui les lie avec le conducteur et le type de trajet (n=1457, données pondérées)

Type de site	Lien de parenté du conducteur par rapport à l'enfant transporté			
	parent	grand-parent	proche/ami	Total
Maternité	3%	0%	0%	3%
Ecole	36%	5%	6%	47%
Sport	12%	1%	1%	14%
Grandes surfaces	23%	1%	1%	25%
Loisirs	9%	0%	1%	10%
Total	83%	8%	9%	100%

Source : IBSR

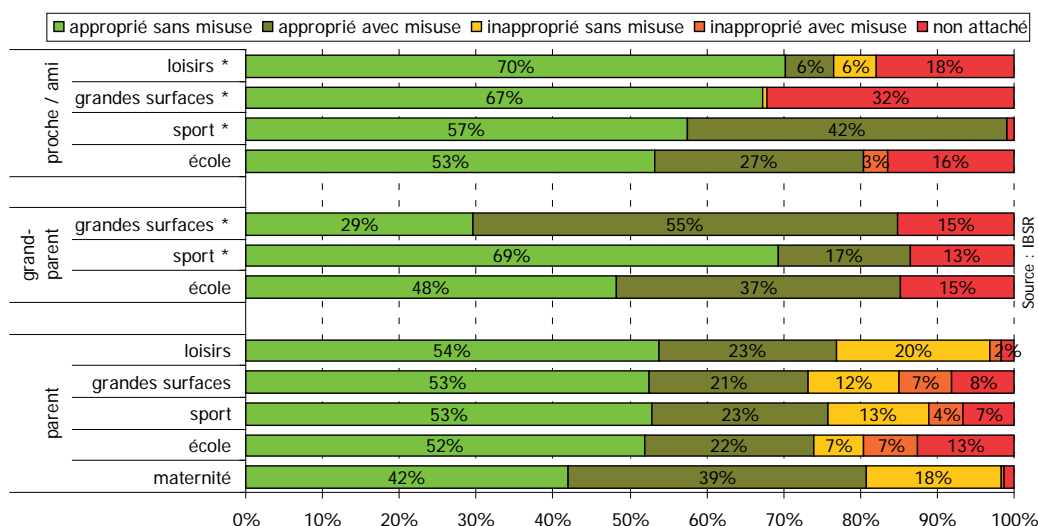
La figure 28 illustre la qualité d'utilisation des systèmes de retenue des enfants en fonction des liens de parenté et des types de trajet. Globalement, lorsque les parents sont conducteurs, le niveau de sécurité des enfants transportés semble être relativement constant selon les types de trajets avec un taux d'enfants non attachés supérieur à 7% pour les trajets de courte distance (école, sport, grande surface) contre 1% pour les trajets de type maternité ou loisirs.

En revanche, pour les autres conducteurs les résultats sont plus variables. Il semblerait que le lien de parenté influe sur la qualité de retenue des enfants : « on ferait plus attention lorsque ce ne sont pas nos enfants ». Cependant, les faibles effectifs ne nous permettent que de formuler des tendances. Ainsi, pour les grands-parents, si le taux

d'enfants non attachés est constant avec approximativement 15%, le taux d'enfants correctement attachés est très hétérogène variant de 29% (grandes surfaces) à 69% (sport).

Pour les proches/amis, les trajets se distinguent en deux groupes plus ou moins homogènes. Les trajets école / sport de semaine avec un niveau de sécurité des enfants proche de celui observé lorsque les enfants sont transportés par leurs parents (pour le même motif de déplacement). Les trajets grandes surfaces / loisirs de week-end avec les meilleurs taux d'enfants correctement retenus observés (proches de 70%) avec très peu de mauvaises utilisations observées et paradoxalement les taux d'enfants non attachés également les plus élevés entre 20 et 30% .

FIGURE 28 :
Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en fonction du lien de parenté avec le conducteur et le type de trajet (n=1457, données pondérées)



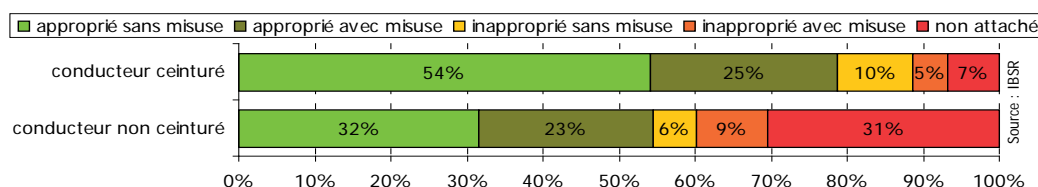
* Petits effectifs : inférieurs à 15 observations. Les modalités avec des effectifs inférieurs à 7 ont été exclues

3.5.7 Qualité de retenue des enfants et port de la ceinture par le conducteur

Nous avons cherché à établir s'il existe un lien entre le port ou non de la ceinture de sécurité par le conducteur et le niveau de sécurité des enfants transportés. La figure 29 illustre la distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en fonction de l'utilisation ou non de la ceinture par le conducteur. Les conducteurs non ceinturés ont un taux d'enfants non attachés significativement plus élevé que celui des conducteurs ceinturés avec 31% versus 7% ($F(1, 58) = 7,40$; $p < 0,01$). De même, le taux d'enfants correctement retenus est significativement plus faible pour les conducteurs non ceinturés par rapport aux conducteurs ceinturés avec 32% versus 54% ($F(1, 58) = 12,84$; $p < 0,001$). Toutefois nous n'observons aucune différence pour les autres modalités de qualité de retenue en fonction du statut attaché/non attaché du conducteur.

FIGURE 29 :

Distribution des enfants transportés selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en fonction de l'utilisation ou non de la ceinture par le conducteur (n=1395, données pondérées)



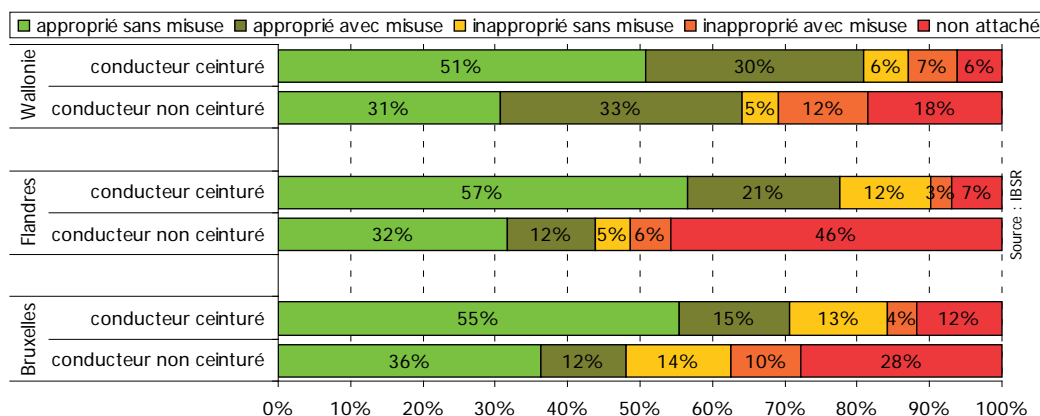
Pour les trois régions, nous constatons que le statut du conducteur vis-à-vis de la ceinture influence le niveau de sécurité des enfants (Figure 30). Ainsi, le taux d'enfants correctement retenus (siège approprié et sans mauvaise utilisation) est significativement plus élevé pour les conducteurs attachés que pour ceux non attachés avec 55% versus 36% à Bruxelles et 51% versus 31% en Wallonie ($p < 0,001$). Ce résultat est moins évident statistiquement en Flandre avec 57% versus 32% ($p < 0,07$).

De même, le statut du conducteur vis-à-vis de la ceinture influence le taux d'enfants non attachés. Ceci est valable pour Bruxelles et la Flandre avec respectivement 12% et 7% d'enfants non attachés pour les conducteurs ceinturés versus respectivement 28% et 46% chez les conducteurs ne portant pas la ceinture de sécurité ($p < 0,05$). Dans ce cas, l'écart observé en Wallonie n'est statistiquement pas différent avec 6% pour les conducteurs ceinturés versus 18% pour les non ceinturés (Figure 30).

Enfin, nous noterons que les autres modalités de qualité de retenue sont statistiquement indépendantes du port de la ceinture de sécurité par le conducteur.

FIGURE 30 :

Distribution des enfants transportés selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en fonction de l'utilisation ou non de la ceinture par le conducteur et de la région (n=1395, données pondérées)



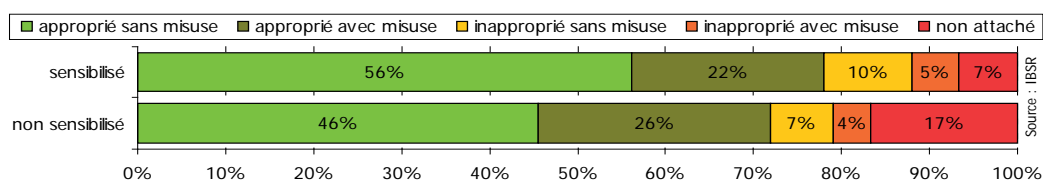
3.5.8 Qualité de retenue des enfants et sensibilisation des conducteurs à la sécurité

Pendant le mois d'août 2011, l'IBSR a mené une campagne de sensibilisation sur la sécurité des enfants en voiture « Regarde maman/papa, sans ceinture ! ». Sur les 888 conducteurs de l'échantillon, 68% des conducteurs ont déclaré avoir vu ou entendu au cours des 3 derniers mois précédant la mesure de terrain des campagnes d'information sur la sécurité des enfants. Ce résultat est cohérent avec l'étude post-

test de la campagne estivale menée par l'IBSR avec 60% des conducteurs signalant s'en souvenir spontanément un mois plus tard.

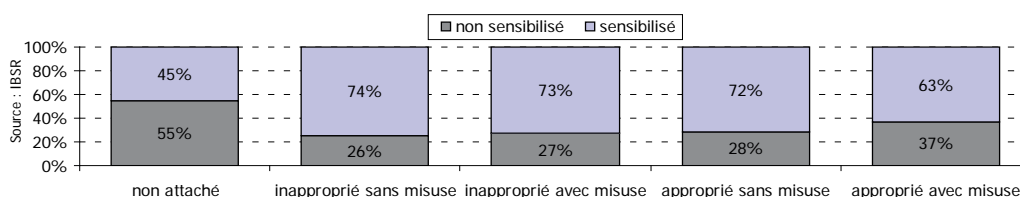
L'analyse permet de confirmer l'existence d'une corrélation significative entre la qualité de retenue des enfants et la sensibilisation des parents à leur sécurité (Figure 31). Ainsi, pour les parents sensibilisés le taux d'enfants correctement retenus est significativement plus élevé que celui pour les parents non sensibilisés avec 56% versus 46% ($F(1, 58) = 6,29$; $p < 0,05$). L'influence des campagnes est également significatif sur le taux d'enfants non retenus avec 7% pour les parents sensibilisés contre 17% pour les parents non sensibilisés ($F(1, 58) = 7,35$; $p < 0,01$).

FIGURE 31 :
Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en lien avec la sensibilisation des conducteurs à la sécurité (n=1402, données pondérées)



Une analyse distincte par niveau de qualité de retenue montre une différence significative des taux de conducteurs n'ayant pas été sensibilisés à la sécurité des enfants récemment (Figure 32). Ainsi, pour les enfants non attachés, 55% des conducteurs n'ont pas vu la campagne de sensibilisation contre 28% des enfants correctement retenus ($F(4, 55) = 3,89$; $p < 0,01$). Il n'existe pas de différence statistique pour la proportion de conducteurs non sensibilisés lorsque l'enfant est retenu dans un siège approprié ou non et avec ou sans mauvaise utilisation.

FIGURE 32 :
Distribution des conducteurs selon leur niveau de sensibilisation récent à la sécurité des enfants en fonction de la la qualité d'utilisation des DRE utilisé (n=1402, données pondérées)

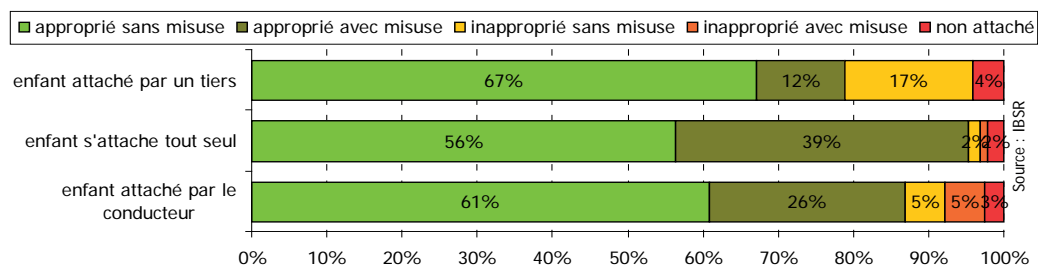


La campagne d'information de l'IBSR visait à augmenter le taux d'enfants attachés et il semble que l'objectif ait été atteint. Toutefois, il semble que cela n'ait eu aucun effet sur le choix d'un système de retenue adapté ou sur les taux de mauvaises utilisations. Aussi, l'IBSR doit poursuivre ses efforts de sensibilisation de la population. La prévention des mauvaises utilisations pourrait faire l'objet de campagnes ciblées et serait bénéfique pour une relance globale de la sécurité des enfants en voiture.

3.5.9 Qualité de retenue des enfants en fonction de la personne qui les attache

Dans l'échantillon, 67% des enfants observés sont attachés par le conducteur, 29% s'attachent tout seul et 4% sont attachés par un tiers (avec ou sans lien de parenté). L'analyse de la qualité de retenue des enfants en fonction de la personne qui les attache montre qu'il n'y a aucun lien statistique sur le taux d'enfants correctement installés (Figure 33). En revanche, il existe une différence significative du taux d'enfants mal retenus en fonction de la personne qui les attache. Ainsi, les enfants qui s'attachent tout seul ont un taux de mauvaise retenue significativement plus élevé avec 40% contre 31% lorsqu'ils sont attachés par le conducteur et 12% lorsqu'ils sont attachés par un tiers ($p < 0,01$). Les tiers ont un taux de mauvais attachement significativement plus faible ($p < 0,05$) par rapport aux autres acteurs (conducteurs ou enfants).

FIGURE 33 : Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en lien avec la personne qui attache l'enfant (n=1065, données pondérées)



3.5.10 Qualité de retenue des enfants lorsque les conducteurs estiment la bonne retenue des enfants transportés

Lorsque les conducteurs sont interrogés sur leur opinion quant à la bonne retenue de l'enfant qu'ils transportent, 88% d'entre eux considèrent que l'enfant est correctement installé, 8% estiment que l'installation de l'enfant est partiellement correcte et 3% reconnaissent que l'installation est incorrecte (1% ne se prononcent pas).

L'analyse croisée de ces réponses avec la qualité de retenue des enfants effectivement constatée est présentée dans le tableau 7. Lorsque l'enfant est correctement installé 93% des conducteurs étaient conscients d'avoir bien agi et 5% pensaient que l'installation était partiellement ou totalement incorrecte. Cette catégorie de conducteurs peut correspondre à des individus qui n'ont pas confiance en eux à cause des difficultés potentielles liées à la mise en place du dispositif et de l'attachement de l'enfant ou qui savent qu'ils ont commis une erreur que les enquêteurs n'ont pas détectée.

Pour les autres modalités, il s'agit d'enfant mal installés ou correctement retenus mais dans un dispositif inapproprié. Le taux de non réponse est plus élevé lorsque le DRE est inapproprié, sans doute car les conducteurs sont conscients du problème et refusent d'avoir à se justifier.

Lorsque l'enfant est dans un dispositif approprié mais mal attaché, seuls 18% des conducteurs reconnaissent que l'installation est partiellement ou totalement incorrecte.

Le profil des réponses des conducteurs dont les enfants sont installés dans un DRE inapproprié mais bien attaché est très proche de celui des conducteurs dont les enfants sont correctement retenus avec 8% qui reconnaissent que l'installation est partiellement ou totalement incorrecte.

Lorsque l'enfant est mal installé et de surcroît dans un DRE inapproprié, 9% des conducteurs déclarent savoir que l'installation est incorrecte et 33% que l'installation est partiellement incorrecte.

TABLEAU 7 :
Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue lorsque le conducteur estime par lui-même si l'installation est correcte ou pas (n=1055, données pondérées)

Qualité d'utilisation des DRE	Conducteur pense que l'installation est			Conducteur ne se prononce pas
	correcte	partiellement incorrecte	incorrecte	
Approprié sans misuse Taux de non réponse = 9%	93%	3%	2%	2%
Approprié avec misuse Taux de non réponse = 2%	81%	13%	6%	0%
Inapproprié sans misuse Taux de non réponse = 57%	92%	4%	4%	0%
Inapproprié avec misuse Taux de non réponse = 37%	57%	33%	9%	0%

Source : IBSR

Ces résultats montrent que les conducteurs minimisent fortement les emplois inappropriés et/ou les mauvaises utilisations de certains DRE et sont peu souvent conscients de leurs erreurs. Il existe également une catégorie de conducteurs qui utilisent correctement le bon siège enfant et qui sont convaincus de l'avoir mal utilisé. Il y a donc tout un travail de sensibilisation sur les conducteurs pour leur faire prendre conscience qu'ils croient bien faire mais qu'en réalité l'installation n'est pas toujours optimale. Ainsi, lorsque le conducteur déclare que l'installation est correcte, elle ne l'ait que pour au maximum 2 enfants sur 3.

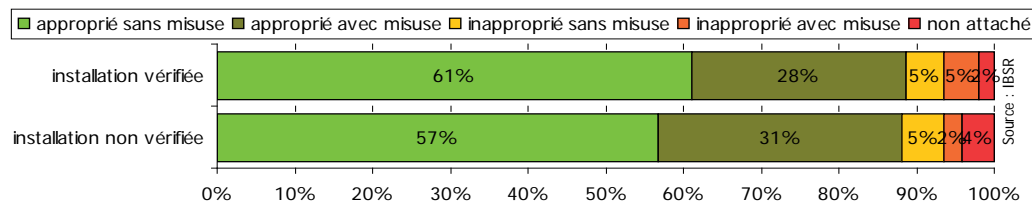
Par ailleurs seuls 39 conducteurs ont déclaré avoir rencontré un problème lors de l'installation du DRE. Les principaux problèmes mentionnés sont : un cheminement de la ceinture difficile (47%), une mauvaise adéquation entre le véhicule et le DRE (33%), une installation complexe (11%), le manuel d'utilisation difficile (3%) et autre problème sans précision (5%).

3.5.11 Qualité de retenue des enfants en fonction de la vérification de l'installation par le conducteur avant le départ, indépendamment de la personne qui a attaché l'enfant

69% des conducteurs interrogés ont déclaré avoir vérifié l'installation des enfants transportés contre 31% qui ne l'ont pas contrôlée. L'analyse du lien entre la qualité de retenue des enfants et la vérification de l'installation par le conducteur ne montre aucune différence statistique des taux observés entre ces deux sous-populations (Figure 34).

FIGURE 34 :

Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en lien avec la vérification de l'installation par le conducteur avant le départ (n=1064, données pondérées)



3.5.12 Comportement et réaction des conducteurs lors de la révélation d'un mauvais usage

Lorsque les enquêteurs constataient un mauvais usage, ils étaient chargés de dire et/ou montrer aux conducteurs ce qui n'allait pas et de leur demander s'ils comprenaient qu'il s'agissait d'une mauvaise utilisation. Sur les 327 conducteurs ayant fait l'objet de cette mesure, seuls 26 d'entre-eux (8%) n'ont pas reconnu que l'installation était incorrecte.

Les conducteurs devaient ensuite se prononcer sur l'influence négative ou non que peut avoir cette mauvaise utilisation sur la protection des enfants. 31% des conducteurs ont reconnu que cela avait une influence forte sur la sécurité des enfants, 30% ont jugé que cela avait une influence mineure et 12% que cela n'avait aucune influence (4% ne se prononçaient pas et pour 23% le résultat est inconnu).

Il apparaît clairement qu'une grande majorité des conducteurs transportant des enfants mal retenus ne sont pas ou peu conscients du danger encouru par les enfants et ce même en sachant que leurs propres enfants sont concernés.

Les enquêteurs demandaient également aux conducteurs de donner jusqu'à trois raisons pouvant expliquer les mauvaises utilisations des systèmes de retenue constatés. Les réponses ont été codées en utilisant une liste de 22 items prédéfinis. 321 conducteurs ont accepté de répondre. Les trois principales raisons évoquées par les conducteurs sont : le manque d'attention (inattention, pression temporelle, trajet de courte distance, ...) 24%, la résistance de l'enfant/l'enfant s'attache tout seul 21% et un problème avec le DRE 16% (Tableau 8).

TABLEAU 8 :

Distribution des raisons fournies par les conducteurs pour expliquer les mauvaises utilisations constatées par les enquêteurs (n=164, données pondérées)

Raisons fournies par les conducteurs	proportions
Manque d'attention (inattention, pression temporelle, trajet sur une courte distance...)	24%
Résistance de l'enfant / enfant s'attache tout seul / enfant a changé de siège	21%
Problème avec le DRE (compatibilité, mauvaise qualité, complexité...)	16%
Plusieurs enfants / manque d'espace (bagages / personnes)	13%
Meilleur confort pour l'enfant / à cause des vêtements	7%
Raison technique	3%
Résistance de l'adulte	1%
Autres raisons	9%
Conducteur ignorant	6%

Source : IBSR

3.6 Typologie des mauvaises utilisations des dispositifs de retenue

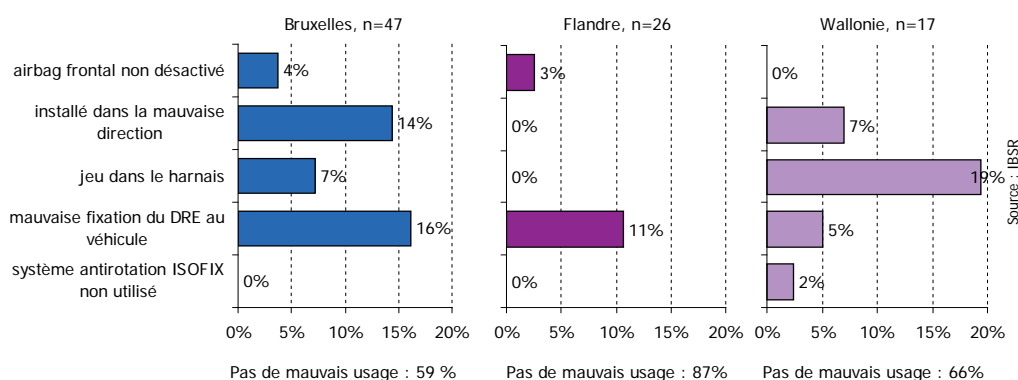
Dans ce chapitre, nous présentons les principaux types de mauvaises utilisations par type de dispositif de retenue pour enfants. A cause des divergences de codage inter-équipe, nous avons poursuivi l'analyse détaillée des mauvais usages exclusivement par région et par type de système de retenue.

Les observations concernant les lits-auto (7), les sièges à coque avec bouclier (5) et les DRE intégrés (11) ont été très faibles. Par conséquent, ces trois systèmes de retenue ne feront pas l'objet d'une analyse approfondie des mauvaises utilisations.

3.6.1 Siège bébé dos à la route

Pour les sièges bébé dos à la route, les résultats dans les régions sont très disparates. Les trois principales mauvaises utilisations sont le jeu dans le harnais, les problèmes de fixation du DRE et l'installation dans la mauvaise direction. Dans une moindre mesure on retrouve la non désactivation de l'airbag passager avant et la non utilisation du système anti-rotation ISOFIX (Figure 35).

FIGURE 35 :
Distribution des types de mauvais usages pour les sièges bébé dos à la route selon les régions (données pondérées)

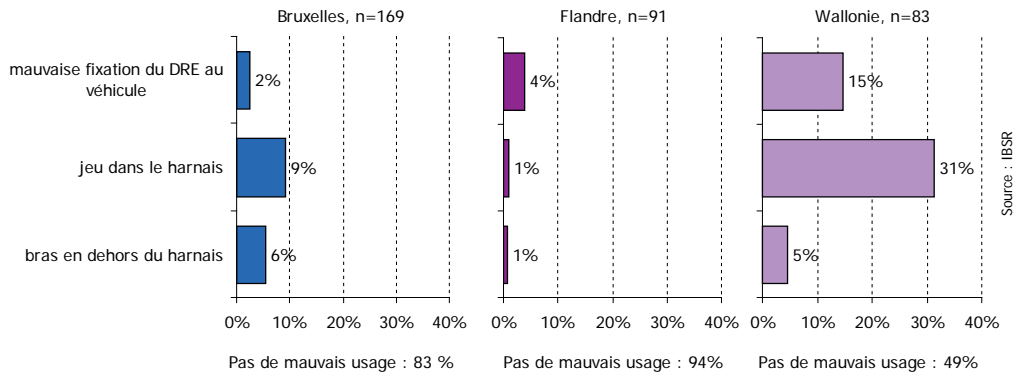


3.6.2 Siège à coque avec harnais

Pour les sièges à coque avec harnais, les enquêteurs en Flandre et à Bruxelles n'ont quasi pas trouvé de mauvais usages (respectivement 6% et 17%) contre près de 50% pour la Wallonie. Trois types de mauvaises utilisations ont été renseignés : le jeu dans le harnais, la mauvaise fixation du DRE au véhicule et les bras de l'enfant en dehors du harnais (Figure 36).

FIGURE 36 :

Distribution des types de mauvais usages pour les sièges à coque avec harnais selon les régions (données pondérées)



Pour les sièges bébé dos à la route et les sièges à coque avec harnais, le jeu dans le harnais est, d'après d'autres études internationales, la mauvaise utilisation la plus fréquemment constatée dans ce type d'études de terrain en conditions réelles. Compte tenu des résultats et de la quasi absence de ce type de problème en Flandre, il semblerait que ce misuse ait été très fortement sous estimé. Cela est probablement dû à des variations « inter-enquêteurs » dans l'interprétation de la tension du harnais et de sa mesure. Toutefois, bien que sous estimé dans notre étude, il reste important et constitue un enjeu à résoudre pour améliorer la sécurité des enfants.

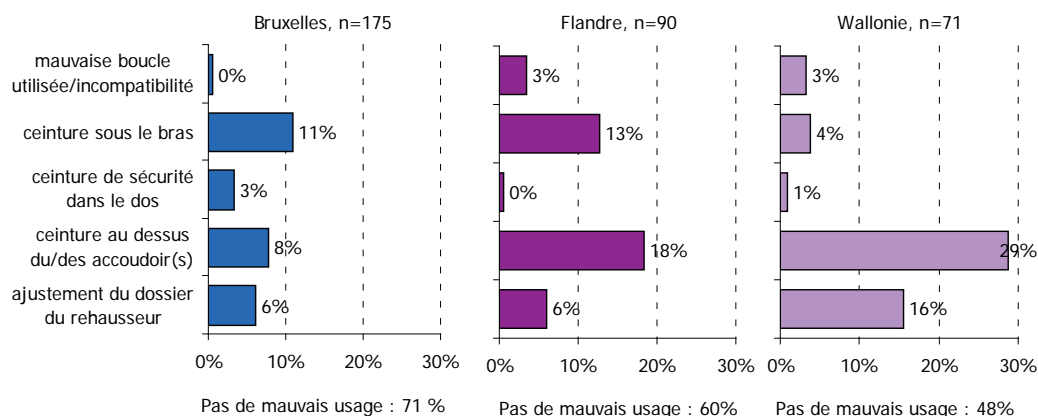
Par ailleurs, il existe un autre problème : les mauvaises utilisations liées à la fixation du DRE au véhicule ont également été sous estimées. Ceci s'explique par l'emploi de non-parents (étudiants) comme enquêteurs. En effet, bien qu'ils aient reçu une formation approfondie sur le sujet, ils ne sont pas des spécialistes de la sécurité des enfants et n'ont jusque là jamais manipulé de DRE. A cela s'ajoute d'autres difficultés telles que le grand nombre de possibilités pour fixer les différents DRE à un véhicule. Ceci est particulièrement vrai pour les sièges bébé dos à la route avec approximativement 9% des systèmes installés face à la route ou encore 6% d'enfants installés dans un DRE mais dont celui-ci n'est pas fixé au véhicule (considérés dans l'étude comme enfants non attachés). Ceci signifie que les parents ne mesurent pas les risques auxquels les enfants sont confrontés.

3.6.3 Rehausseur avec ou sans dossier

Les rehausseurs avec ou sans dossier ont fait l'objet de plus de constat de mauvais usages que les autres type de DRE. Nous noterons que pour ces types de retenue les mauvaises utilisations étaient plus évidentes à détecter et que le jeu au niveau de la tension de la ceinture ne pouvait pas être renseigné.

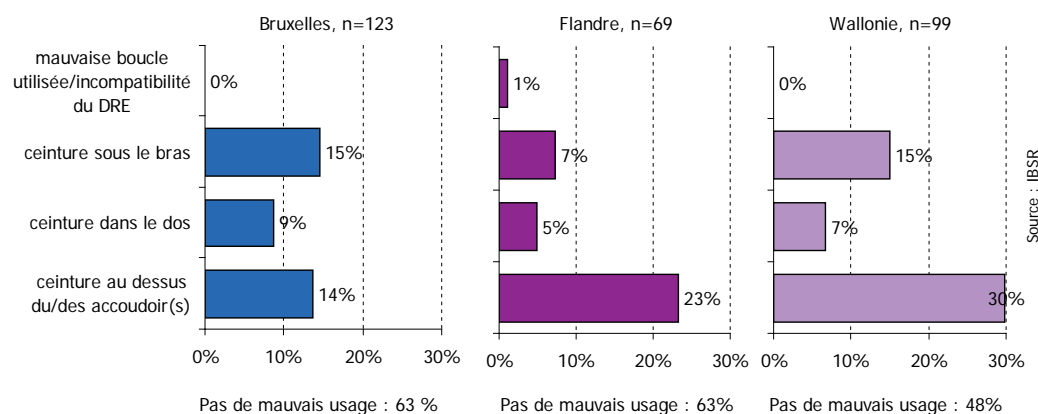
Pour les rehausseurs avec dossier, les trois principales mauvaises utilisations sont la ceinture au dessus d'un ou des deux accoudoirs, un problème dans l'ajustement du dossier du rehausseur et la ceinture de sécurité sous le bras ou dans le dos de l'enfant (Figure 37).

FIGURE 37 :
Distribution des types de mauvais usages pour les rehausseurs avec dossier selon les régions (données pondérées)



Pour les rehausseurs sans dossier, une fois de plus l'équipe Wallonie a trouvé plus de misuses cependant les tendances sont similaires d'une région à l'autre. Ainsi, les trois principaux mauvais usages sont : la ceinture de sécurité au-dessus d'un ou des deux accoudoirs, la ceinture de sécurité sous le bras ou dans le dos de l'enfant (Figure 38).

FIGURE 38 :
Distribution des types de mauvais usages pour les rehausseurs sans dossier selon les régions (données pondérées)



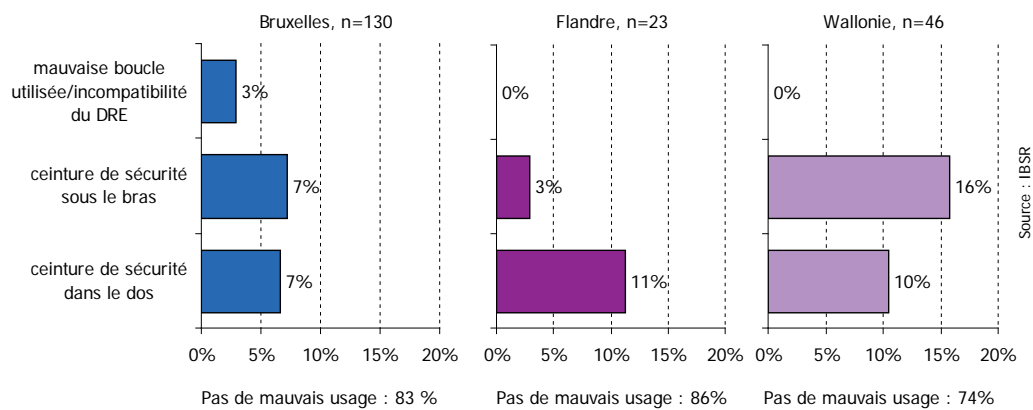
En comparant les enfants installés sur des rehausseurs avec et sans dossier (Figure 37 et Figure 38), le taux de mauvais usage en raison du mauvais cheminement de la ceinture de sécurité en travers de l'enfant est plus élevé lorsque aucun dossier n'est disponible. Il en est de même pour le taux de cheminement incorrect de la ceinture (sur les accoudoirs). Ces deux résultats pourraient être dus au fait que globalement ce sont les enfants les plus âgés qui utilisent les rehausseurs sans dossiers et ont tendance à s'attacher eux-mêmes.

La qualité de retenue des enfants dépend à la fois de la prise de conscience des enfants sur l'importance d'être attaché et sur l'expérience des parents à contrôler (ou non) l'installation des enfants avant le début du trajet. De plus, il est connu que, après un certains temps de transport, les enfants ont tendance à ajuster le système de retenue pour améliorer leur confort. La sécurité des enfants est alors dégradée et n'est plus à son niveau optimal.

3.6.4 Ceinture seule

Dans notre échantillon, 11% des enfants ne sont retenus que par la ceinture de sécurité. L'analyse révèle que les deux mauvais usages prépondérants sont la ceinture sous le bras ou dans le dos des enfants (Figure 39).

FIGURE 39 :
Distribution des types de mauvais usages lorsque l'enfant n'est retenu que par la ceinture de sécurité selon les régions (données pondérées)



Les raisons expliquant les mauvaises utilisations observées sont les mêmes que pour les rehausseurs.

3.7 Systèmes ISOFIX

Dans l'échantillon global, 79 enfants sont transportés et retenus dans un DRE ISOFIX. Ce sous-échantillon est relativement important comparé à d'autres études européennes ou internationales. Ce chapitre présente quelques résultats pour cette catégorie spécifique de DRE.

La proportion d'enfants retenus dans un dispositif ISOFIX est de 4,7% (données pondérées). Ce taux varie significativement entre les régions avec 11% à Bruxelles, 5% en Flandre et 3% en Wallonie. Bruxelles a un taux d'utilisation des systèmes ISOFIX significativement plus élevé que les deux autres régions ($F(2, 57) = 5,63$; $p < 0.01$). La Flandre et la Wallonie ont des taux très proches.

La distribution des types d'ancrages ISOFIX observés est la suivante : 57% 2-points ISOFIX avec fixation supérieure, 29% 2-points ISOFIX avec pied stabilisateur et 14% 2-points ISOFIX seuls.

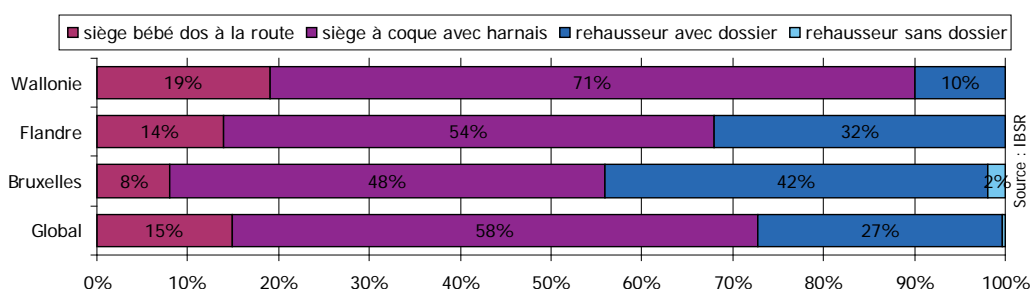
3.7.1 Distribution des sièges ISOFIX en fonction du type de DRE

4,7% des DRE observés sont de type ISOFIX dans l'échantillon. La proportion de systèmes ISOFIX par type de DRE dans l'échantillon global est la suivante : 6% des sièges bébé dos à la route, 9% des sièges à coque avec harnais et 5% des rehausseurs (très majoritairement avec dossier).

Sur l'ensemble des DRE ISOFIX observés, 58% sont des sièges à coque avec harnais, 27% sont des rehausseurs avec dossier et 15% sont des sièges dos à la route. Les systèmes ISOFIX ne sont pas distribués de manière homogène dans les différentes régions de Belgique (Figure 40).

Ainsi, en Wallonie 71% des DRE ISOFIX sont des sièges à coque avec harnais, suivis par les sièges bébé dos à la route (19%) et les rehausseurs (10%). En Flandre, 54% des équipements ISOFIX sont des sièges à coque avec harnais, suivis par 32% de rehausseurs et 14% de sièges bébé dos à la route. Enfin à Bruxelles, les sièges à coque avec harnais et les rehausseurs sont les deux dispositifs majoritaires avec respectivement 48% et 46% des utilisations constatées. Seuls 8% des dispositifs ISOFIX concernent les sièges bébé dos à la route.

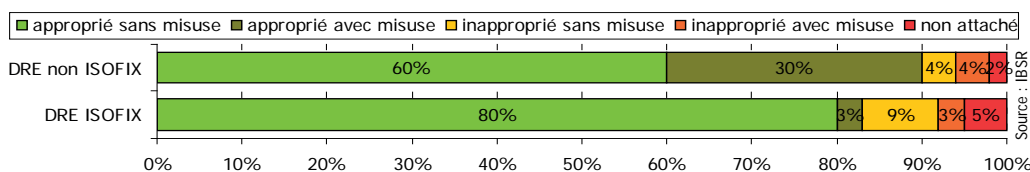
FIGURE 40 :
Distribution des types de DRE ISOFIX par région (n=79, données pondérées)



3.7.2 Qualité de retenue des enfants en fonction du type de DRE

La comparaison entre les DRE ISOFIX et non ISOFIX (Figure 41) révèle que la proportion d'enfants correctement attachés est significativement plus importante pour ceux installés dans un DRE ISOFIX (80%) par rapport à ceux installés dans un DRE classique ($F(1, 58) = 14,99$; $p < 0,001$). De même, les dispositifs ISOFIX réduisent significativement le taux d'enfants mal retenus (DRE approprié ou non), avec 6% contre 34% pour les dispositifs classiques ($p < 0,001$).

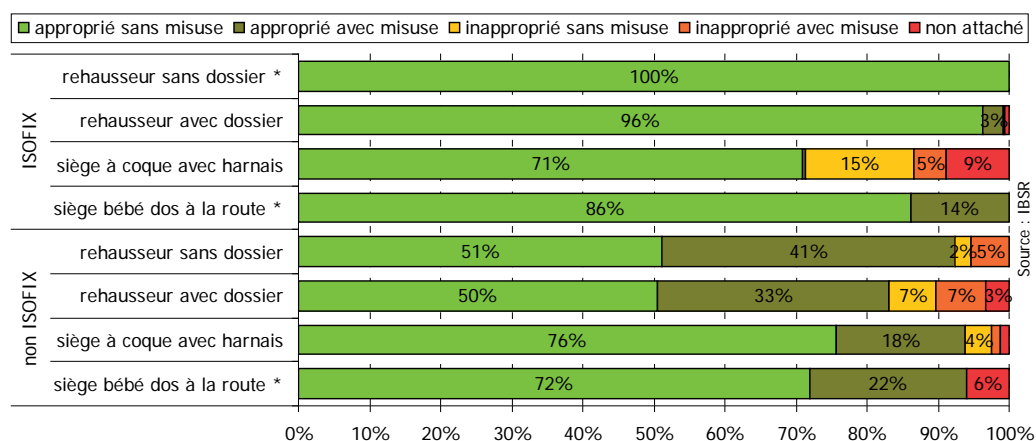
FIGURE 41 :
Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en fonction du système d'attache du DRE utilisé ISOFIX/non ISOFIX (n=1106, données pondérées)



Cette tendance semble être valable pour tous les types de systèmes de retenue, mais le nombre de sièges bébé dos à la route et de rehausseurs sans dossier est trop faible pour être statistiquement significatif. Pour les systèmes à coque avec harnais le taux de mauvais usage est de 5% pour les systèmes ISOFIX contre 19% pour les systèmes classiques (Figure 42). Enfin, nous constatons que ce sont les rehausseurs qui sont les plus affectés par l'amélioration significative du taux d'enfants mal retenus avec 3% pour les systèmes ISOFIX contre 40% pour les systèmes classiques ($F(1, 58) = 41,26$; $p < 0,0001$).

FIGURE 42 :

Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation par types de DRE en fonction du système d'attache du DRE utilisé ISOFIX/non ISOFIX (n=1106, données pondérées)



* Petits effectifs : inférieurs à 10 observations

3.7.3 Typologie des mauvaises utilisations des DRE ISOFIX

Le tableau 9 recense les types de mauvaises utilisations observées sur les DRE à fixation ISOFIX. Les effectifs sont relativement faibles mais permettent de montrer le gain en termes de mauvaises utilisations liées à l'installation du dispositif (1 observation sur un siège bébé dos à la route). Globalement, les mauvais usages sont liés à l'installation de l'enfant. Les données fournies sont les effectifs bruts et les proportions pondérées correspondant aux éléments présentés en figure 42.

TABLEAU 9 :

Types de mauvais usages observés sur les DRE à fixation ISOFIX par types de DRE

Type de DRE	Type de mauvais usage	Effectifs bruts	Proportions données pondérées
Siège bébé dos à la route		6	
	dispositif ISOFIX anti-rotation non utilisé	1	13,8% *
Siège à coque avec harnais		38	
	jeu dans le harnais	3	5,3%
	bras de l'enfant en dehors des sangles	1	0,2%
	DRE pas attaché **	1	9,0%
Rehausseur avec dossier		32	
	ceinture au dessus d'un ou des deux accoudoirs	5	2,1%
	ceinture sous le bras	1	0,5%
	ceinture dans le dos	1	0,4%
	dossier du DRE non ajusté à la taille de l'enfant	1	0,4%
	Enfant pas attaché **	1	0,6%
Rehausseur sans dossier		1	

* Effectifs inférieurs à 10 observations ** Enfants considérés comme non attachés précédemment Source IBSR



CONCLUSIONS

Cette première mesure de comportement sur la sécurité des enfants en voiture et sur la qualité d'utilisation des dispositifs de retenue pour enfants s'inscrit au sein d'un vaste programme de mesures de terrain dont le but est d'observer régulièrement les usagers belges et leurs comportements sur divers aspects sécuritaires tels que la vitesse, l'alcool, la ceinture de sécurité ...

L'échantillon final inclut 1461 enfants pour lesquels les conditions de retenue ont été observées de manière approfondie. L'enquête a eu lieu sur des sites sélectionnés aléatoirement sur l'ensemble du territoire et représentatifs de différents types de trajet : écoles, maternités, grandes surfaces, zones de loisirs et centres sportifs.

Cette enquête est le premier état des lieux qualitatif sur les conditions de retenue des enfants en conditions réelles en Belgique. Nous retiendrons comme chiffres clés :

- 7 enfants sur 10 utilisent un système de retenue approprié (avec ou sans mises)
- **Au minimum 1 enfant sur 2 n'est pas correctement retenu en Belgique**
- **1 enfant sur 10 n'est pas du tout attaché en voiture**

Les facteurs liés à la sécurité des enfants en voiture sont liés :

- le port de la ceinture de sécurité par le conducteur,
- la sensibilisation des conducteurs aux risques routiers,
- l'obtention de conseil lors de l'achat/réception du DRE,
- la longueur et à la fréquence des trajets,
- l'attention des parents au bon attachement des enfants et à la fixation des DRE.

Enfin, les dispositifs ISOFIX réduisent significativement le taux de mauvais usages dus à l'installation des DRE.

Lors des Etats Généraux de la sécurité routière en 2002 (www.cfsr.be), des objectifs ambitieux mais, par manque de données disponibles, basés sur aucune donnée réelle avaient été formulés concernant l'utilisation des DRE sur la période 2001-2005. Les conclusions issues de la mesure de comportement 2011, unique en Belgique, nous donnent un nouveau regard sur les conditions de retenue des enfants en Belgique. Elles pourront, dans un avenir proche servir de données de référence pour créer de nouveaux objectifs de sécurité réalistes sur la sécurité des enfants.

De plus, ces résultats constituent un outil essentiel pour l'amélioration de la communication et des initiatives sur la sécurité des enfants en voiture. En outre, ils permettront à l'IBSR de mieux cibler les prochaines campagnes de sensibilisation sur cette thématique.

Le renouvellement, à intervalles réguliers, de ce type de mesure constituera un instrument d'évaluation sur l'évolution du comportement des usagers de la route (conducteurs et enfants) vis-à-vis des dispositifs de retenue pour enfants et de leur utilisation effective.

Les nouveaux enjeux sont de sensibiliser et informer les parents/conducteurs et les enfants sur l'importance d'être correctement attaché dans un DRE approprié ; et de renforcer les contrôles pour changer radicalement les mauvais comportements. Aussi, l'amélioration de la sécurité des enfants ne peut aboutir sans une volonté politique forte et cohérente.

RECOMMANDATIONS

Ces premiers résultats nous permettent d'établir une liste d'actions prioritaires pour améliorer la sécurité des enfants et réduire les taux de mauvaises utilisations des DRE en Belgique :

- **Sensibiliser les conducteurs sur l'importance d'être retenus** : il existe une corrélation entre le taux de conducteurs non attachés et celui d'enfants également non retenus.
- **Améliorer l'information et la formation des parents**. 86% des conducteurs dans l'échantillon sont un des parents des enfants transportés, ils constituent une population cible pour de futures campagnes de sensibilisation. **La priorité est d'utiliser correctement un système de retenue adapté**. L'étude a révélé que le taux d'enfants non correctement retenus (mauvais usage et/ou DRE inapproprié ou pas attaché) est au minimum de 50%. Ces résultats montrent combien la sécurité des enfants en voiture est un enjeu pour l'avenir et quels sont les points à améliorer.
- **Sensibiliser** les parents, et de manière plus globale **les conducteurs, sur les principales mauvaises utilisations observées** et sur l'importance de toujours vérifier l'installation avant de débuter le trajet.
- **Réduire le niveau de mauvais usages**, qui sont souvent liés au comportement des enfants ou à leur résistance (ceinture de sécurité sous le bras ou dans le dos). Des messages de sensibilisation dédiés aux enfants pourraient être conçus pour leur expliquer pourquoi et comment ils doivent être correctement attachés.
- **Renforcer la diffusion de la brochure et du dépliant**, édités par l'IBSR, **destinés aux** (futurs) **parents** dans les maternités via La Boîte rose (www.laboiterose.be), lors des salons du bébé, et via l'Office de la Naissance et de l'Enfance (ONE) et Kind en Gezin
- **Généraliser la participation de l'IBSR à des salons du bébé** avec du matériel de démonstration pour apporter une information concrète et ciblée.
- **Mettre en place des campagnes d'éducation spécifiques** pour diminuer au maximum le taux élevé d'enfants non attachés (en Belgique, 10% des enfants ne sont pas attachés).
- **Accroître la lisibilité des instructions d'installation**. Bien que la réglementation européenne exige que les instructions doivent être claires, pour que les manuels d'utilisation soient lus, ils doivent être à la fois attrayants et compréhensibles. Certains abus sont dus à des difficultés d'installation des DRE. Rappelons que lors des mesures d'attitudes 2009, près de 50% des conducteurs signalent que les instructions ne sont pas compréhensibles (Boulanger, 2010).
- **Promouvoir la délivrance de conseils lors de l'achat des DRE** dans les points de vente afin de réduire le taux de mauvaise utilisation. Plus de 1 DRE sur 4 est acheté en grandes surfaces. Nous pouvons imaginer une collaboration avec les supermarchés pour développer ce type de service à la clientèle.
- **Organiser des formations destinées** au personnel des magasins de puériculture et grandes surfaces, au personnel infirmier des maternités et **aux autres professionnels du monde de la petite enfance** qui peuvent servir de public relais par rapport aux parents.
- **Renforcer les contrôles de police** afin d'inciter les conducteurs et leurs passagers à adopter un comportement sécuritaire. Ceux-ci ne devront pas seulement être quantitatifs mais également qualitatifs. Pour ce faire, les forces de l'ordre devront recevoir une formation adaptée et le grand public devra clairement être informé sur la bonne utilisation des systèmes de retenue et les gains en termes de sécurité
- **Définir**, en collaboration avec la Commission Fédérale pour la Sécurité Routière (CFSR), **des objectifs réalistes sur le taux d'utilisation des DRE en Belgique** à partir des résultats obtenus lors de cette mesure. Ces derniers pouvant servir de données de références pour quantifier l'utilisation des DRE.

RÉFÉRENCES

- Boulanger, A. (2010). Mesure d'attitudes en matière de sécurité routière 2009: évolutions depuis 2003 et 2006. Institut Belge pour la Sécurité Routière, Bruxelles, 86p.
- Brown, J., Griffiths, M., & Paine, M. (2002). Effectiveness of child restraints; The Australian experience. Research Report RR06/02 for the Australian New Car Assessment Program ANCAP.
- CHILD (2005), Task 1.2: overview report of research into the incorrect use of child restraints in selected countries. www.childincarsafety.com
- CRIOC (Centre de Recherche et d'Information des Organisations de Consommateurs). www.crioc.be
- Elvik R, Vaa T, eds. The handbook of road safety measures. Second edition. Emerald, 2009
- Hummel T. et al. Misuse of Child Restraint Systems – A 2008 Observation Study in Germany. Unfallforschung der Versicherer (GDV). 2009
- IBSR (2011). Chiffres-clés de la sécurité routière 2010. www.ibsr.be
- Johannsen, H. Et al. Misuse Observation. European project CASPER (Child Advanced Safety Project for European Roads). Workshop Child Safety and Cultural Approach (Munich, 30/11/2011). www.casper-project.eu
- Ledon, C. Projet CEDRE (Contrôle et Etude des Dispositifs de Retenue Enfant) – 2010. www.projet-cedre.fr/
- Piot, D. Etude par observation de la qualité de fixation et d'utilisation des dispositifs de retenue pour enfants à bord des véhicules légers. Enquête Association Prévention Routière, MMA et Norauto, le 28 janvier 2008. www.zouletatou.fr/enquete.html
- Commission Fédérale pour la Sécurité routière (2002). Dossier 7 ceinture, sièges pour enfants, casque. Téléchargé sur www.cfsr.be/Docs/2002/dossier_7_ceintures.pdf
- Commission Fédérale pour la Sécurité routière (2007). Dossier : ceinture de sécurité et dispositifs de retenue pour enfants. Téléchargé sur www.cfsr.be/Docs/Groups/CFSR_GT_ceinture_de_sécurité_DEF.pdf
- Roynard M, Lesire P, Herve V. First roadside survey of child restraint system use and misuse in Belgium. Paper presented at the 9th conference protection of children in cars (Munich, 01/12/2011).
- Schoon, C.C. & Kampen, L.T.B. van (1992). Effecten van maantregelen ter bevordering van het gebruik van autogordels en kinderzietjes in personenauto's. R-92-14. SWOV, Leidschendam.
- Seat belts and child restraint Seats. (2010) Fact sheet SWOV, Leidschendam.
- Timothy J. 2009 Survey of Child Restraint Device Use and Misuse in Michigan. Wayne State University – Transportation Research Group, Michigan Office of Highway Safety Planning, September 2009.
- Touring (2008). Enquête sur les sièges enfants. Téléchargé sur www.touring.be/fr/proteger/sur-la-route/securite-routiere/articles/sieges-enfants/campagne-sensibilisation.asp
- Vesentini L., Willems B., Gebruik van beveiligingsmiddelen voor kinderen in de wagen, Observaties in Vlaanderen, Steunpunt Verkeersveiligheid, avril 2006, 49 p.
- WHO (World Health Organization). Road traffic injuries. Fact sheet N°358. September 2011. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs358/en/index.html

ANNEXES

Annexe 1 : Norme européenne ECE R44/04	62
Annexe 2 : Questionnaire en français	65
Annexe 3 : Formulaire en cas de refus en français.....	69
Annexe 4 : Typologie de mauvaises utilisations des DRE en français	70
Annexe 5 : Point méthodologique sur les biais potentiels de variabilité inter-équipe dans la détection des mauvaises utilisations.....	72

Annexe 1 : Norme européenne ECE R44/04

Source : www.childcarseats.org.uk/standards/r4403.htm

Safety Standards: ECE R44.03 and ECE R44.04

Child restraints (baby seats, child seats, booster seats and booster cushions) sold in the EU must conform to the United Nations ECE Regulation R44.03 or later standard (R44.04).

(Child restraints that conform to a British Standard or to an earlier version of R44, may continue to be used, although as these will now be several years old, parents should consider replacing them with a seat that conforms to R44.03 or R44.04).

The standard, ECE R44.04, was introduced at the end of June 2005, and all new child car seats had to meet this standard from the end of June 2006.

United Nations ECE Regulation No. 44

“Uniform Provisions Concerning the Approval of Restraining Devices for Child Occupants of Power-Driven Vehicles (‘Child Restraint Systems’)”

To conform to the Regulation, a child restraint must meet a series of design and construction requirements and pass a series of performance tests, the main ones of which are summarised below.

Main Design Requirements

The child restraint must provide protection in any position in which it is designed to be used. It must be designed to be secured to the vehicle structure or to the seat structure, either by the adult seat belt or specific anchorages.

Seat Belt Routes

If a restraint is to be used with an adult seat belt, the correct routing of the seat belt webbing must be clearly indicated by a drawing permanently attached to the restraint.

If the restraint is held in place by the seat belt, the route(s) of the webbing must clearly marked and colour coded red for forward-facing seats and blue for rearward facing ones.

Restraints in Groups 1, 2 and 3, must positively guide the “lap strap” to ensure that the loads transmitted by the “lap strap” are transmitted through the pelvis.

To prevent submarining (slipping under the harness), either by impact or through restlessness, a crotch strap is required on all forward-facing Group 1 restraints which incorporate an integral harness.

The Buckle

The buckle must be easy to operate and it must be possible to open it and release the child from the restraint by a single operation on a button or similar device. Opening the buckle must enable the child to be removed independently of the “chair”, “chair support” or “impact shield”, if fitted, and if the restraint includes a crotch strap, the crotch strap must be released by operation of the same buckle.

It must not be possible for the buckle to be left in a partially closed position and it must only lock when all parts are engaged. The operation of the buckle must be immediately obvious to a rescuer in an emergency. The buckle release area must be red, but no other part of the buckle should be this colour.

For Group 2 and 3 child restraints, the child occupant must be able to reach the buckle.

Child's Position

Restraints in Groups 0, 0+ and I restraint systems must keep the child positioned to give the required protection even when the child is asleep. The design of rear-facing restraints must ensure that support for the child's head is provided.

Main Performance Tests

Child restraints must pass a series of performance tests:

Impact Tests

Frontal Impact

The child restraint is fitted onto a vehicle or a test trolley in a vehicle body. Test dummies of various sizes (appropriate to the child restraint) are fitted into the restraint. This is then accelerated at 50 km/h towards a block of reinforced concrete weighing at least 70 tonnes.

Rear Impact

A rigid steel impactor at least 2,500 mm wide and 800 mm high is accelerated towards the rear of the 'vehicle' so that it strikes the 'vehicle' at between 30 and 32 km/h.

During the tests, the test dummy must not be thrown forward more than a set distance and it must not receive an impact force above a specified level. No part of the child restraint that helps to keep the child in position shall break, and no buckles or locking system shall release. The seat belt must not become disengaged from any guide or locking device.

Overturning

A test dummy is strapped into the restraint according to the manufacturer's instructions. The restraint is fastened to a test or vehicle seat, which is rotated through an angle of 360 degrees at a speed of 2-5 degrees/second.

When the seat is upside down, the dummy's head must not move more than 300 mm from its original position in a vertical direction relative to the test seat.

Buckle

The buckle is opened and closed 5,000 times, and must still operate properly after the impact tests described above.

Markings

The restraint must be clearly and indelibly marked with:

- the manufacturer's name, initials or trade mark
- the year of production
- the international approval mark - a circle surrounding the letter «E», an approval number and the symbols: E/ECE/324
- the weight range for which the child restraint has been designed
- an address to which the customer can write to obtain further information on fitting the child restraint in specific cars.

Rearward facing child restraints must have a permanently attached label, visible in the installed position, with the warning: "EXTREME HAZARD - Do not use in passenger seats equipped with airbags".

Child restraints that can be used forward and rearward facing, must have a warning including the words: "IMPORTANT - DO NOT USE FORWARD FACING BEFORE THE CHILD'S WEIGHT EXCEEDS xx (Refer to instructions)"

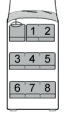
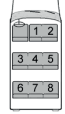
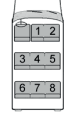

Instructions

The child restraint must be accompanied by instructions in the language of the country where the device is sold, including the following:

- The weight groups for which the device is intended.
- The method of installation illustrated by photographs and/or very clear drawings.
- A recommendation that rigid items and plastic parts must be installed so that they are not liable, during everyday use of the vehicle, to become trapped by a movable seat or in a vehicle door.
- A recommendation to use carry-cots perpendicular to the longitudinal axis of the vehicle.
- For rearward facing systems, a warning not to use them in seating positions where there is an airbag installed (this advice must also be clearly visible at the point of sale without removing the packaging).
- If the restraint is designed to be used with an adult seat belt, advice about which type of seat belt is suitable.
- For seats that can be used both forward and rear-facing, a clear warning to keep the restraint rear-facing until the child's weight is greater than a stated limit, or some other dimensional criterion is exceeded.
- A clear explanation of the operation of the buckle and adjusting devices.
- A recommendation that any straps holding the restraint to the vehicle should be tight, that any straps restraining the child should be adjusted to the child's body, and that straps should not be twisted.
- The importance of ensuring that lap straps are worn low down over the pelvis.
- A recommendation that the restraint should be changed if it has been in an accident.
- Instructions for cleaning.
- A warning not to make any alterations or additions to the restraint and to follow the manufacturer's instructions when installing and using it.
- A recommendation that children are not left in their child restraint unattended.





Annexe 2 : Questionnaire en français

QUESTIONNAIRE - la sécurisation des enfants dans les voitures

Cas n°:	(même numéro pour dossier complet)			Enquêteur A :
A1 : CONDUCTEUR				
Conducteur ceinturé	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non			
Age	__ __ ans			
Genre :	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F			
Niveau d'études atteint	<input type="checkbox"/> primaire	<input type="checkbox"/> secondaire	<input type="checkbox"/> supérieur	<input type="checkbox"/> inconnu
Type d'habitation	<input type="checkbox"/> maison	<input type="checkbox"/> appartement	<input type="checkbox"/> autre	
Localisation de l'habitation :	<input type="checkbox"/> grande ville	<input type="checkbox"/> petite ville	<input type="checkbox"/> village	<input type="checkbox"/> campagne
Longueur totale du trajet en cours :	__ h __ mn		et/ou ____ km	
Avez-vous vu et/ou entendu une campagne de sensibilisation sur le port de la ceinture et/ou la sécurité des enfants en voiture au cours des 3 derniers mois ?				
<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non				
A2 : ENFANT(S)				
<i>(Merci de commencer par le plus jeune!)</i>				
	Enfant 1	Enfant 2	Enfant 3	Enfant 4
Place dans le véhicule (entourer la place occupée)				
Age (AA/MM):	__ an __ mois	__ an __ mois	__ an __ mois	__ an __ mois
Genre	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F
Taille (cm)	__ __ cm	__ __ cm	__ __ cm	__ __ cm
Poids (kg, arrondir)	__ kg	__ kg	__ kg	__ kg
A3 : ACQUISITION DU DISPOSITIF DE RETENUE POUR ENFANTS (DRE)				
Etat du DRE lors de l'achat				
Non utilisation d'un moyen de retenue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(passer à A5)				
Neuf ou Cadeau (offert neuf)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seconde main (occasion) ou cadeau (seconde main, usage familial)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prêté	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Où le DRE a-t-il été acheté?				
Magasin d'articles pour bébés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Supermarché	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Centre automobile (Auto 5...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Privé (proches/amis)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Concessionnaire automobile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internet (à un particulier)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internet (e-shopping/ebay pro.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seconde-main (à un particulier)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seconde-main (magasin / bourse)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Échange de DRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conseils reçus au point de vente :				
Donnés spontanément	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Donnés après avoir demandé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Non disponibles (même sur demande)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inutiles (n'a pas demandé)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A4 : INSTALLATION DU DRE				
Qui est la dernière personne à avoir installé le DRE?	Enfant 1	Enfant 2	Enfant 3	Enfant 4
Personne interrogée (conducteur)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enfant lui-même	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre personne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous vérifié l'installation au début du trajet?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Qui a attaché l'enfant dans le DRE ?				
Personne interrogée (conducteur)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enfant lui-même	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre personne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pensez-vous que l'installation est correcte?				
Oui	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Partiellement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Non	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ne sait pas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Problèmes rencontrés lors de l'installation du DRE	Enfant 1	Enfant 2	Enfant 3	Enfant 4
Cheminement de la ceinture difficile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ceinture de sécurité du véhicule trop courte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Installation complexe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manuel d'utilisation difficile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mauvaise adéquation entre la voiture et le DRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ce DRE implique contrôle permanent de la ceinture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fixation supplémentaire nécessaire pour ajuster	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Questions d'accessibilité (ceinture de sécurité)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Questions d'accessibilité (ISOFIX)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je ne trouve pas les ancrages ISOFIX	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autres problèmes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A5 : QUAND LE MAUVAIS USAGE EST DETECTE				
Voici ce que nous avons détecté : (montrer la mauvaise utilisation au conducteur)				
Comprenez-vous qu'il s'agit d'une mauvaise utilisation ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Inconnu			
Raisons de la mauvaise utilisation	Enfant 1	Enfant 2	Enfant 3	Enfant 4
Ce n'est pas votre problème! (refus de répondre)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mauvaise qualité du DRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Problème de compatibilité entre le DRE et le véhicule	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Absence délibérée d'attention	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manque d'attention inconscient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pression temporelle (manque d'attention)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Courte distance (manque d'attention)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utilisation du système trop complexe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raison technique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Information dans le manuel fautive ou manquante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Images explicatives sur le DRE non claires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meilleur confort pour l'enfant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A cause des vêtements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enfant s'attache tout seul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seconde voiture ou pas sa voiture (faible connaissance)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manque d'espace (bagage / personne)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plusieurs enfants dans la voiture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Résistance de l'enfant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Résistance de l'adulte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conduit avec des amis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enfant a changé de siège	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ignorant (ne sais pas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pensez-vous que cela peut avoir une influence négative sur la protection de l'enfant?				
Refuse de répondre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pas d'influence	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Influence mineure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Influence importante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ne sait pas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





QUESTIONNAIRE - la sécurisation des enfants dans les voitures

Cas n° :	(même numéro pour dossier complet) Enquêteur B :			
B1 : VEHICULE				
Marque : _____	Modèle : _____	Version : _____		
Année modèle : ____	<input type="checkbox"/> 2/3 portes	<input type="checkbox"/> 4/5 portes	<input type="checkbox"/> autre : _____	
Nb places __	Total nb occupants : __ Incluant __ enfants mesurant moins d'1m35			
B2 : CONDITIONS DE RETENUE				
<i>(Merci de commencer par l'enfant le plus jeune!)</i>				
	Enfant 1	Enfant 2	Enfant 3	Enfant 4
				
Place dans le véhicule (entourer la place occupée)				
Si enfant installé à l'avant,	Enfant 1	Enfant 2	Enfant 3	Enfant 4
Airbag frontal passager activé	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Pas d'airbag(s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ne sait pas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ISOFIX Position équipée – ancrage ISOFIX	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Utilisation de retenue	Enfant 1	Enfant 2	Enfant 3	Enfant 4
Pas attaché	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fin, svp informé collègue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assis sur les genoux d'un adulte (ou dans les bras)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fin, svp informé collègue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pas de siège disponible (ex. arrière d'un fourgon)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fin, svp informé collègue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ceinture uniquement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Passer à B3 Misuses				
Nacelle / lit-auto (A)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siège-bébé dos à la route (B)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siège auto avec sangles (C)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siège auto à tablette ou bouclier (D)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rehausseur avec dossier (E)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rehausseur sans dossier (F)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
«DRE intégré» au véhicule	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Direction de l'installation	Enfant 1	Enfant 2	Enfant 3	Enfant 4
Face à la route	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dos à la route	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Position transversale (lit-auto)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fixation du DRE	Enfant 1	Enfant 2	Enfant 3	Enfant 4
Aucune	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aucune (rehausseur)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aucune (DRE intégré au siège)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ceinture 3 points à enrouleur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ceinture 3 points statique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ceinture 2 points à enrouleur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ceinture 2 points statique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ceinture additionnelle spécifique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ISOFIX – 2points + fixation supérieure (universel)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ISOFIX – 2points + support/pied (semi-universel)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ISOFIX – 2 points (spécial)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Homologation du DRE				
DRE homologué Europe (E)	Enfant 1	Enfant 2	Enfant 3	Enfant 4
	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Homologation universelle	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Numéro d'amendement (ex E1+03301146)	_____	_____	_____	_____
Marque du DRE	_____	_____	_____	_____
Modèle du DRE	_____	_____	_____	_____
Groupe du DRE	Enfant 1	Enfant 2	Enfant 3	Enfant 4
Groupe 0 : de 0 à 9 kg (lit-auto)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Groupe 0/0+ : de 0 à 13 kg (dos à la route)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Groupe 0+/1 : de 0 à 18 kg (selon groupe utilisé)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Groupe 1 : de 9 à 18 kg (face à la route)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Groupe 1/2: de 9 à 25 kg (selon groupe utilisé)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Groupe 1/2/3 : de 9 à 36 kg (selon groupe utilisé)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Groupe 2/3 : de 15 à 36 kg (rehausseur)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B3 : CONTROLE DE LA PRESENCE D'UNE MAUVAISE UTILISATION				
Type de mauvaise utilisation	Enfant 1	Enfant 2	Enfant 3	Enfant 4
Aucune preuve de mauvaise utilisation – Fin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mauvaise utilisation – installation du DRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mauvaise utilisation – enfant trop grand ou trop petit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genre de mauvaise utilisation				
Mauvaise utilisation faite par l'utilisateur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Construction du véhicule conduit à un mauvais usage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Construction du DRE conduit à un mauvais usage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Incompatibilité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MISUSE voir TYPOLOGIE MISUSES	Enfant 1	Enfant 2	Enfant 3	Enfant 4
Mauvaise utilisation – installation de l'enfant				
Mauvaise utilisation enfant 1 (principale)	---	---	---	---
Mauvaise utilisation enfant 2	---	---	---	---
Mauvaise utilisation enfant 3	---	---	---	---
Mauvaise utilisation – installation DRE				
Mauvaise utilisation installation 1 (principale)	---	---	---	---
Mauvaise utilisation installation 2	---	---	---	---
Mauvaise utilisation installation 3	---	---	---	---

Annexe 3 : Formulaire en cas de refus en français





QUESTIONNAIRE - la sécurisation des enfants dans les voitures

EN CAS DE REFUS				
Motif du refus	<input type="checkbox"/> refus de s'arrêter		<input type="checkbox"/> refus de participer	
Place dans le véhicule (entourer la place occupée)	Enfant 1 	Enfant 2 	Enfant 3 	Enfant 4 
Attaché dans un DRE approprié	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> mal attaché <input type="checkbox"/> inconnu	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> mal attaché <input type="checkbox"/> inconnu	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> mal attaché <input type="checkbox"/> inconnu	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> mal attaché <input type="checkbox"/> inconnu
Système de retenue utilisé	Enfant 1	Enfant 2	Enfant 3	Enfant 4
Nacelle / lit-auto (A)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siège-bébé dos à la route (B)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siège auto avec sangles (C)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siège auto à tablette ou bouclier (D)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rehausseur avec dossier (E)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rehausseur sans dossier (F)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ceinture 3 points	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ceinture 2 points	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Non attaché sur siège du véhicule	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Non attaché sur genoux d'un autre passager autre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Annexe 4 : Typologie de mauvaises utilisations des DRE en français

TYPOLOGIE MAUVAISES UTILISATIONS (MISUSES) DES DRE (1/2)			
Type de DRE	misuse 1	misuse 2	misuse3
NACELLE /LIT-AUTO 	Système d'attache de l'enfant pas / ou pas correctement utilisé code : 111 / 112	Cheminement de la ceinture incorrect code : 113	Installé dans le sens de la longueur de la voiture (utilisation d'une seule place assise) code : 114
MISUSE fixation du DRE code : 121	DRE pas attaché code : 121	Élément additionnel pas utilisé correctement code : 122	Cheminement de la ceinture incorrect code : 123
DOS A LA ROUTE 	Sangles pas suffisamment serrées / Sangles non utilisées code : 211 / 212	Installé face à la route (pas conçu pour) code : 213	Airbag frontal pas désactivé code : 214
MISUSE fixation du DRE (si ISOFIX - voir catégorie) code : 221	DRE pas attaché code : 221	Passage de ceinture inversé (poitrine/pelvis) code : 222	autre usage incorrect de la ceinture code : 223
BI DIRECTIONNEL 	Sangles pas suffisamment serrées code : 311	Installé face à la route (trop tôt) code : 312	Bras de l'enfant en dehors des sangles code : 313
MISUSE fixation du DRE (si ISOFIX - voir catégorie) code : 321	DRE pas attaché code : 321	Cheminement de la ceinture incorrect (instructions ou étiquettes pas claires) code : 322	Cheminement de la ceinture incorrect code : 323
FACE A LA ROUTE G1 	Sangles pas suffisamment serrées code : 411	Utilisé trop tôt code : 412	Bras de l'enfant en dehors des sangles code : 413
MISUSE fixation du DRE (si ISOFIX - voir catégorie) code : 421	DRE pas attaché code : 421	Attaché uniquement par la base (la ceinture n'attache pas l'arrière / partie supérieure du DRE) code : 422	Autre cheminement de la ceinture incorrect code : 423

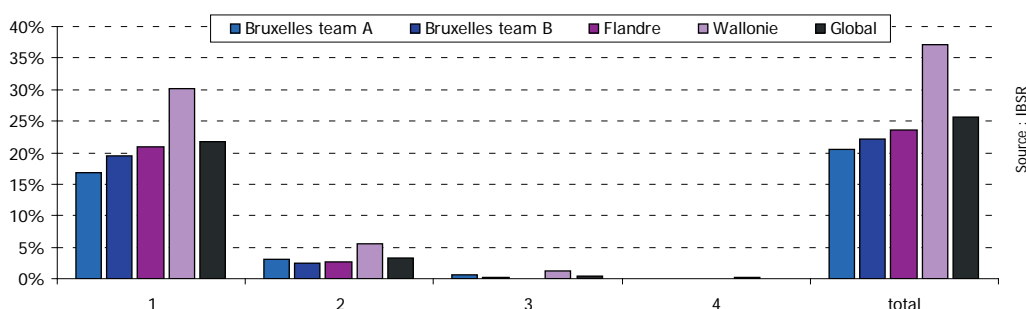
TYOLOGIE MAUVAISES UTILISATIONS (MISUSES) DES DRE (2/2)

Type de DRE	misuse 1	misuse 2	misuse 3
REHAUSSEUR+DOSSIER 	<p>Ceinture sous le bras / dans le dos</p> <p>code : 511 / 512</p>	<p>Guide supérieur de ceinture non utilisé / dossier non ajusté à la taille de l'enfant</p> <p>code : 513 / 514</p>	<p>Incompatibilité avec véhicule (forme du coussin, position des boucles, ...) / mauvaise boucle de ceinture utilisée</p> <p>code : 515</p>
MISUSE fixation du DRE (si ISOFIX - voir catégorie)	<p>ceinture au dessus d'un/des deux accoudoirs du rehausseur</p> <p>code : 521</p>	<p>Mauvaise boucle de ceinture utilisée</p> <p>code : 522</p>	<p>Ceinture non utilisée (enfant non attaché)</p> <p>code : 523</p>
REHAUSSEUR SIMPLE 	<p>Ceinture sous le bras / dans le dos</p> <p>code : 611 / 612</p>	<p>ceinture au dessus d'un/des deux accoudoirs du rehausseur</p> <p>code : 613 / 614</p>	<p>Incompatibilité avec véhicule (forme du coussin, position des boucles, ...) / mauvaise boucle de ceinture utilisée</p> <p>code : 615 / 616</p>
CEINTURE SEULE 	<p>Ceinture sous le bras / dans le dos</p> <p>code : 711 / 712</p>	<p>Mauvais réglage de la ceinture en hauteur (niveau de l'épaule : localisation du point d'ancrage supérieur)</p> <p>code : 713</p>	<p>Mauvaise boucle de ceinture utilisée</p> <p>code : 714</p>
ATTACHES ISOFIX 	<p>Pas verrouillé / seulement une attache verrouillée sur les 2</p> <p>code : 821 / 822</p>	<p>Dispositif anti-rotation non utilisé (top tether=sangle supérieure / support leg=pied)</p> <p>code : 823 / 824</p>	<p>véhicule non équipé d'ancrage supérieur (top tether) / ou avec des problèmes d'interaction au plancher (coffre dans plancher et pied)</p> <p>code : 825 / 826</p>

Annexe 5 : Point méthodologique sur les biais potentiels de variabilité inter-équipe dans la détection des mauvaises utilisations

Dans l'échantillon, la proportion de mauvaises utilisations observées chez les enfants est de 26%. Ce taux est de 21-22% à Bruxelles, 24% en Flandre et 37% en Wallonie (Figure 43).

FIGURE 43 :
Distribution du nombre de mauvaises utilisations observées pour chaque équipe d'enquêteur (n=1461, données non pondérées)



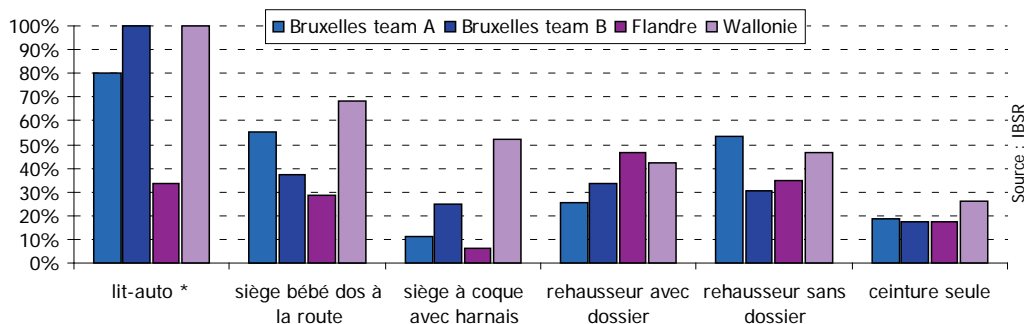
Le nombre de mauvais usage par enfant est de 0,25 à Bruxelles, 0,26 en Flandre et 0,46 en Wallonie. Aussi, compte tenu du nombre d'enfants observés, l'équipe de Wallonie a observé le plus de mauvaises utilisations.

Pour les enfants ayant au moins une mauvaise utilisation observée, le nombre moyen de misuses est de 1,18 dans l'échantillon, 1,22 pour l'équipe Bruxelles A, 1,13 pour l'équipe Bruxelles B, 1,11 pour l'équipe Flandre et 1,24 pour l'équipe Wallonie.

Aussi globalement, l'équipe Wallonie est celle qui a le plus observé de mauvais usages et qui a le plus investigué obtenant le nombre moyen de misuses par enfants mal attachés le plus élevé.

Le taux de mauvais usages (données non pondérées) par équipe montre une grande variabilité (Figure 44). L'équipe Wallonie a vu globalement plus de misuses mais il semblerait que certaines équipes aient détecté plus facilement des mauvais usages en fonction du type de DRE plutôt que d'autres.

FIGURE 44 :
Taux de mauvais usages par type de système de retenue et par équipe (n=370, données non pondérées)



FIGURES ET TABLEAUX

FIGURES

FIGURE 1 :	Exemples de mauvaises utilisations observées lors de la mesure de comportement sécurité des enfants 2011	8
FIGURE 2 :	Etiquette standardisée reprenant les éléments d'homologation d'un DRE.....	10
FIGURE 3 :	catégories de poids pour les groupes d'homologation des DRE	11
FIGURE 4 :	Système d'attache DRE avec les deux types de 3ème point d'ancrage (© Bébé Confort).....	12
FIGURE 5 :	Proportion d'enfants de moins de 10 ans tués par rapport à l'ensemble des tués de la route, 2008	18
FIGURE 6 :	La proportion d'enfants tués âgés de moins de 5 ans parmi l'ensemble des enfants tués de moins de 10 ans, 2008	19
FIGURE 7 :	Illustration de l'enquête de terrain, mesure de comportement sécurité des enfants 2011	23
FIGURE 8 :	Illustration de la campagne de sensibilisation "Regarde maman/papa, sans ceinture!", menée par l'IBSR en août 2011	24
FIGURE 9 :	Répartition des enfants par classe d'âge (données brutes).....	29
FIGURE 10 :	Distribution des types de systèmes de retenue (n=1461, données pondérées).....	30
FIGURE 11 :	Distribution des types de systèmes de retenue par région (n=1461, données pondérées)	31
FIGURE 12 :	Distribution de l'état du DRE lors de son acquisition en fonction du type de dispositif (n=1090, données pondérées).....	32
FIGURE 13 :	Distribution des lieux d'acquisition des DRE en fonction du type de dispositif (n=1000, données pondérées)	32
FIGURE 14 :	Distribution de l'obtention de conseils à l'achat d'un DRE en fonction du type de siège (n=974, données pondérées)	33
FIGURE 15 :	Distribution des enfants en fonction de l'usage approprié ou non d'un système de retenu (n=1457, données pondérées).....	33
FIGURE 16 :	Distribution des enfants en fonction de l'usage approprié ou non d'un système de retenu par région (n=1457, données pondérées)	34
FIGURE 17 :	Distribution des enfants en fonction de la qualité d'utilisation des systèmes de retenue (n=1457, données pondérées).....	34
FIGURE 18 :	Distribution des enfants en fonction de la qualité d'utilisation des systèmes de retenue, par région (n=1457, données pondérées)	35
FIGURE 19 :	Distribution des enfants en fonction de la qualité d'utilisation des systèmes de retenue, pour la mesure de comportement siège enfant en Belgique (n=1457, données pondérées) et l'étude CEDRE (n=431, données brutes)	36

FIGURE 20 :	Distribution des enfants en fonction de la qualité d'utilisation des systèmes de retenue et de leur âge (n=1457, données pondérées).....	36
FIGURE 21 :	Distribution des enfants en fonction du caractère approprié ou non du DRE utilisé en fonction de l'âge et du type de système de retenue (n=1457, données pondérées)	38
FIGURE 22 :	Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue par type de système de retenue (n=1309, données pondérées)	39
FIGURE 23 :	Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en fonction du lieu d'achat du DRE (n=1017, données pondérées)	40
FIGURE 24 :	Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en lien avec l'obtention de conseils lors de l'achat du DRE (n=972, données pondérées)....	41
FIGURE 25 :	Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en lien avec l'obtention de conseils lors de l'achat du DRE par type de DRE (n=972, données pondérées)	42
FIGURE 26 :	Distribution des enfants en fonction de la qualité d'utilisation du système de retenue et du type de site d'observation (n=1457, données pondérées).....	43
FIGURE 27 :	Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en fonction du lien de parenté qui les lie avec le conducteur (n=1457, données pondérées).....	44
FIGURE 28 :	Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en fonction du lien de parenté avec le conducteur et le type de trajet (n=1457, données pondérées)	45
FIGURE 29 :	Distribution des enfants transportés selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en fonction de l'utilisation ou non de la ceinture par le conducteur (n=1395, données pondérées)	46
FIGURE 30 :	Distribution des enfants transportés selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en fonction de l'utilisation ou non de la ceinture par le conducteur et de la région (n=1395, données pondérées)	46
FIGURE 31 :	Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en lien avec la sensibilisation des conducteurs à la sécurité (n=1402, données pondérées) .	47
FIGURE 32 :	Distribution des conducteurs selon leur niveau de sensibilisation récent à la sécurité des enfants en fonction de la la qualité d'utilisation des DRE utilisé (n=1402, données pondérées)	47
FIGURE 33 :	Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en lien avec la personne qui attache l'enfant (n=1065, données pondérées).....	48
FIGURE 34 :	Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en lien avec la vérification de l'installation par le conducteur avant le départ (n=1064, données pondérées)	50
FIGURE 35 :	Distribution des types de mauvais usages pour les sièges bébé dos à la route selon les régions (données pondérées).....	51
FIGURE 36 :	Distribution des types de mauvais usages pour les sièges à coque avec harnais selon les régions (données pondérées).....	52

FIGURE 37 :	Distribution des types de mauvais usages pour les rehausseurs avec dossier selon les régions (données pondérées).....	53
FIGURE 38 :	Distribution des types de mauvais usages pour les rehausseurs sans dossier selon les régions (données pondérées).....	53
FIGURE 39 :	Distribution des types de mauvais usages lorsque l'enfant n'est retenu que par la ceinture de sécurité selon les régions (données pondérées).....	54
FIGURE 40 :	Distribution des types de DRE ISOFIX par région (n=79, données pondérées).....	55
FIGURE 41 :	Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue en fonction du système d'attache du DRE utilisé ISOFIX/non ISOFIX (n=1106, données pondérées).....	55
FIGURE 42 :	Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation par types de DRE en fonction du système d'attache du DRE utilisé ISOFIX/non ISOFIX (n=1106, données pondérées)...	56
FIGURE 43 :	Distribution du nombre de mauvaises utilisations observées pour chaque équipe d'enquêteur (n=1461, données non pondérées).....	72
FIGURE 44 :	Taux de mauvais usages par type de système de retenue et par équipe (n=370, données non pondérées).....	72

TABLEAUX

TABLEAU 1 :	Nombre d'enfants victimes et blessés en tant que passagers de voiture dans un accident de la circulation entre 2005 et 2009 en Belgique.....	19
TABLEAU 2 :	Distribution des conducteurs en fonction de la fréquence de retenue des enfants en Belgique.....	20
TABLEAU 3 :	Distribution des véhicules et des enfants observés dans la mesure de comportement (données brutes).....	28
TABLEAU 4 :	Distribution des enfants observés par type de site d'activité (données brutes).....	28
TABLEAU 5 :	Distribution de la place occupée par les enfants dans le véhicule (données pondérées).....	30
TABLEAU 6 :	Distribution des enfants selon le lien de parenté qui les lie avec le conducteur et le type de trajet (n=1457, données pondérées).....	44
TABLEAU 7 :	Distribution des enfants selon la qualité d'utilisation des systèmes de retenue lorsque le conducteur estime par lui-même si l'installation est correcte ou pas (n=1055, données pondérées).....	49
TABLEAU 8 :	Distribution des raisons fournies par les conducteurs pour expliquer les mauvaises utilisations constatées par les enquêteurs (n=164, données pondérées).....	50
TABLEAU 9 :	Types de mauvais usages observés sur les DRE à fixation ISOFIX par types de DRE...	56

