

Tendeurs

S R S

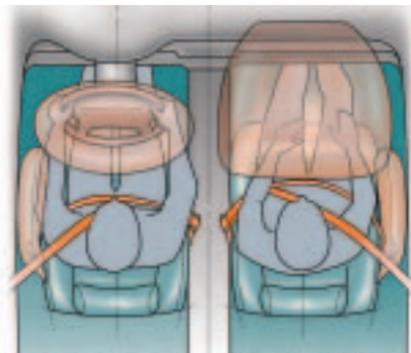
COMPRENDRE LES DISPOSITIFS  
DE SÉCURITÉ DE VOTRE  
VOITURE

Ceintures  
de sécurité

L'INFORMATION DANS CETTE BROCHURE EST EN SUPPLÉMENT À CELLE FOURNIE DANS LE MANUEL DU PROPRIÉTAIRE. SON BUT EST DE RÉPONDRE AUX QUESTIONS QUE VOUS POURRIEZ VOUS POSER SUR LES COUSSINS GONFLABLES ET AUTRES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ DE VOTRE VOITURE.

PRENEZ LE TEMPS DE LE LIRE CAR PLUS VOUS EN SAUREZ SUR LE MODE DE FONCTIONNEMENT DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ, PLUS VOS PASSAGERS ET VOUS MÊME VOUS SENTIREZ EN SÉCURITÉ.

## QUELS RISQUES PRENEZ-VOUS ?



Les coussins gonflables avant aident à la protection des deux occupants des sièges avant dans une collision frontale, tandis que les coussins gonflables latéraux protègent le conducteur ou le passager avant en cas d'impact latéral.

**S**aviez-vous qu'au Canada seul, les accidents de la circulation laissent des blessés sur la route toutes les 2,3 minutes? \*

Bien qu'il soit impossible d'éviter certains accidents, vous pouvez réduire les risques de blessures en cas d'accident en bouclant toujours votre ceinture de sécurité. Une ceinture de sécurité bien attachée constitue la première ligne de défense dans tous les types de collisions, y compris les chocs avant, arrière, latéraux et les tonneaux.

Les coussins gonflables contribuent aussi à votre sécurité. Comme élément du système de protection de votre véhicule, les coussins gonflables complètent les ceintures de sécurité, ils ne les remplacent pas. Par conséquent, même avec des coussins gonflables, vous et les occupants de votre voiture devez boucler en tout temps la ceinture de sécurité.

COMMENT UNE VOITURE EST  
CONÇUE POUR VOUS PROTÉGER  
EN CAS DE COLLISION



L'ossature de renforcement en métal d'une voiture forme une « cage de sécurité » tout autour de l'habitacle.



Les points d'écrasement sont conçus pour s'enfoncer et absorber l'énergie dans une collision avant ou arrière.



Les ceintures de sécurité retiennent les occupants à leur place en cas d'accident.



Les coussins gonflables avant offrent un surcroît de protection pour la tête et le torse des occupants des sièges avant.



Une colonne de direction télescopique, des commandes aérodynamiques ou en retrait, des matériaux qui absorbent l'énergie, tout cela concoure à réduire les lésions en cas d'accident.



Les coussins gonflables latéraux permettent au conducteur ou au passager avant de se protéger la partie supérieure du torse.



our aider les occupants d'une automobile à survivre aux terribles forces d'un accident de la route, les concepteurs ont mis au point un certain nombre de dispositifs de sécurité.

Entre autres, une ossature métallique résistante formant une « cage de sécurité » autour des occupants ; des « points d'écrasement » avant et arrière qui absorbent l'énergie de l'impact ; une colonne de direction télescopique pour la protection du conducteur ; et des matériaux qui absorbent l'énergie dans tout l'habitacle.

Les ceintures de sécurité n'ont pas leur pareil pour atténuer les blessures et réduire les décès de la route. Correctement bouclées, elles vous empêchent de frapper l'intérieur de votre véhicule. En vous retenant à l'intérieur de la voiture, elles vous font bénéficier des mécanismes d'absorption de l'énergie qui y sont intégrés de telle sorte que vous n'êtes pas éjecté en cas d'accident.

Certaines voitures sont aussi équipées de tendeurs qui resserrent automatiquement les ceintures des sièges avant en cas de collision avant de force modérée à grave.

Les coussins gonflables avant qui font partie du système de retenue supplémentaire (SRS) de votre voiture sont conçus pour protéger la tête et le thorax des occupants avant dans une collision frontale. Certains modèles de voitures sont aussi équipés maintenant de coussins latéraux pour une meilleure protection de la partie supérieure du torse en cas de choc latéral.

COMMENT LES BLESSURES  
SONT CAUSÉES PENDANT  
UNE COLLISION FRONTALE



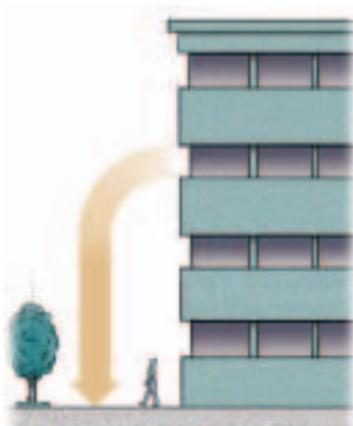
Dans une collision frontale à 48 km/h sur un mur, il faut environ 1/10<sup>e</sup> de seconde à la voiture pour s'arrêter – moins qu'un clignement d'œil. Qu'arrive-t-il aux occupants dans cet intervalle de temps ?



Sans ceinture de sécurité ou coussin gonflable, les occupants continuent leur course vers l'avant à 48 km/h jusqu'à ce l'intérieur de la voiture les arrête et qu'ils se retrouvent avec d'éventuelles blessures très graves.



Par contre, si l'occupant a bouclé sa ceinture, cette dernière le retient et diminue les risques de blessures. Un coussin gonflable avant protège de surcroît la tête et le torse.



Si une voiture percute de face un mur à 48 km/h, tout occupant sans ceinture ni sac gonflable frappe l'intérieur du véhicule avec une force équivalente à un chute du troisième étage d'un édifice.

**S**i votre voiture s'écrase de face sur une barrière solide à 48 km/h, elle s'arrête quasi instantanément. Étant donné que vous vous déplacez à la même vitesse que la voiture, vous continuez vers l'avant à 48 km/h jusqu'à ce que quelque chose vous arrête.

Si ce n'est pas votre ceinture de sécurité ou un coussin gonflable qui le fait, c'est l'intérieur de la voiture avec une force équivalente à une chute d'un troisième étage, tête la première, sur la chaussée. Toutefois, si vous avez bouclé votre ceinture et si votre coussin gonflable avant se déploie, la ceinture vous retiendra, réduisant ainsi les risques de blessures, et le coussin offrira une protection additionnelle pour la tête et le torse.

COMMENT LES COUSSINS  
GONFLABLES AIDENT  
À VOUS PROTÉGER



Lorsque les capteurs détectent un choc frontal de force modérée à grave, les coussins gonflables se déploient instantanément pour protéger la tête et le torse des occupants avant.



Immédiatement après s'être gonflés, les coussins se dégonflent de manière à ne pas gêner la visibilité du conducteur ou ses capacités de manœuvre et d'opération des commandes.



orsqu'une voiture équipée de coussins gonflables entre en collision frontale, les capteurs détectent le choc et déterminent son ampleur.

S'ils détectent un taux d'accélération suffisamment élevé pour causer des lésions graves, ils signalent à l'unité de commande de gonfler immédiatement les coussins.

Votre ceinture de sécurité retient votre torse et ralentit le mouvement vers l'avant, tandis que le coussin gonflable la complète de deux façons : il retient la partie supérieure de votre corps et ralentit votre déplacement, mais il amortit aussi votre tête et votre torse contre les éléments à l'intérieur de la voiture.

Après s'être gonflés, les coussins se dégonflent immédiatement. Le processus complet ne dure qu'une fraction de seconde – si vite en fait que de nombreuses personnes ayant été impliquées dans une collision frontale ne se sont rendues compte de leur déploiement qu'après les avoir vus dégonflés devant elles.

## COUSSINS GONFLABLES AVANT À DEUX ÉTAPES ET À DEUX SEUILS DE DÉCLENCHEMENT



omme vous le savez,  
l'équipement de sécurité  
des voitures fait l'objet constant de  
perfectionnement pour une meilleure  
protection des occupants.

Deux nouveautés en matière de coussins gonflables viennent de faire leur apparition, l'unité à double étape et celles à double seuil. Elles sont censées toutes les deux annuler les problèmes que les coussins gonflables causent dans les collisions à faible vitesse.

**Les coussins à double seuil** se caractérisent par deux modes de déploiement : Un pour l'occupant qui a bouclé sa ceinture et un autre pour celui qui ne l'aurait pas bouclée.

Si la ceinture de sécurité n'est pas bouclée, le coussin se déploie au même niveau de gravité qu'un coussin ordinaire.

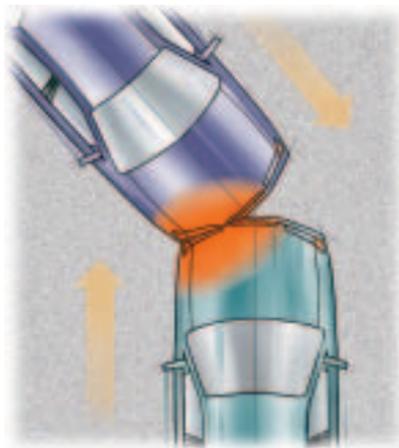
Mais si la ceinture est bouclée – comme elle devrait l'être – le coussin se gonfle à un seuil légèrement plus élevé car, dans ce cas, la ceinture fournit à elle seule la protection désirée sans que le coussin n'ait à intervenir.

**Les coussins gonflable en deux étapes** sont équipés de gonfleurs qui s'actionnent séparément ou ensemble, selon la gravité de l'accident.

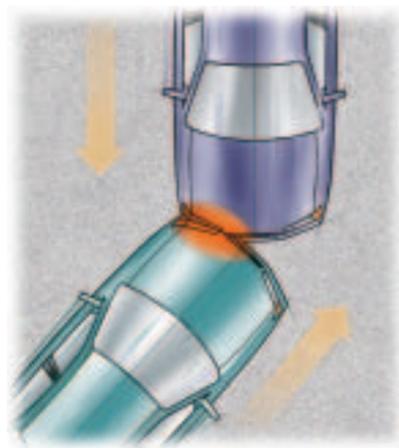
Dans un accident plus grave, les deux étapes entrent en action simultanément. Le coussin se gonfle rapidement pour une protection immédiate, avec la même intensité que pour un coussin de type courant.

Dans un accident moins grave, une première étape entre en action, suivie de la seconde quelques fractions de secondes plus tard. Par conséquent, le coussin gonflable offre un délai de protection plus long, mais avec moins de force.

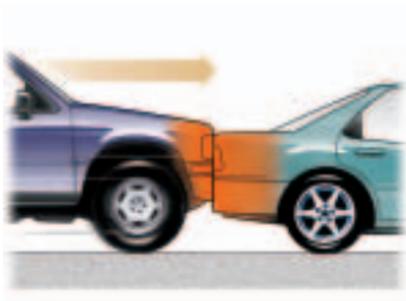
LES COUSSINS GONFLABLES  
NE SONT PAS TOUJOURS UTILES



Les coussins gonflables avant peuvent se révéler utiles dans une collision frontale de force modérée à grave avec un autre véhicule ou un obstacle stationnaire.



Mais ils ne sont pas conçus pour se gonfler dans le cas d'un accident sans gravité où les ceintures de sécurité et la protection intégrée au véhicule suffisent à protéger les occupants.



Les coussins gonflables ne servent pas non plus si votre voiture est frappée à l'arrière ; ils n'ont pas été conçus pour cela.



D'ordinaire, ils ne servent à rien dans les tonneaux et se gonflent rarement dans ce genre d'accident.



Les coussins gonflables avant jouent un rôle simple et précis : protéger la tête et le torse du conducteur et du passager avant dans une collision frontale modérée à grave.

Ils ne servent à rien, toutefois, dans d'autres types de collisions, notamment les chocs frontaux légers, les chocs latéraux et arrière ou les tonneaux. Un coussin gonflable qui se déploie dans une de ces situations ne cause que des frais supplémentaire de remplacement ou même cause d'autres blessures.

## AUTRES TYPES D'ACCIDENTS



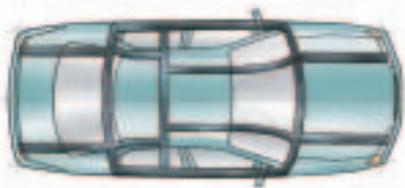
Si une roue se prend dans un nid de poule ou si vous passez sur un objet dur en relief par rapport à la route, comme un trottoir ou une bosse de ralentissement, un taux rapide de décélération peut provoquer le déploiement des coussins gonflables avant.



S'écraser de plein fouet sur un poteau ou un arbre risque moins de provoquer le déploiement des coussins que si vous frappez l'objet de façon décentrée, à côté de l'ossature métallique rigide de la voiture.



Lorsqu'une voiture s'encastre sous une autre à faible vitesse, le choc n'a d'effet que sur les parties déformables de la carrosserie et les coussins gonflables avant ne se déploient que rarement.



L'ossature d'une automobile est faite d'un métal résistant et rigide qui forme une « cage de sécurité » autour des occupants et une plate-forme solide pour le groupe motopropulseur et les autres composants. Les collisions frontales impliquant des éléments rigides de la carrosserie peuvent se traduire par des taux de décélération rapides et le déclenchement des coussins gonflables avant.



Vous devez connaître les trois cas où votre coussin peut ou ne peut pas se gonfler : frapper un nid de poule ou un objet surélevé, s'écraser sur un poteau ou un arbre et s'encaster sous un autre véhicule.

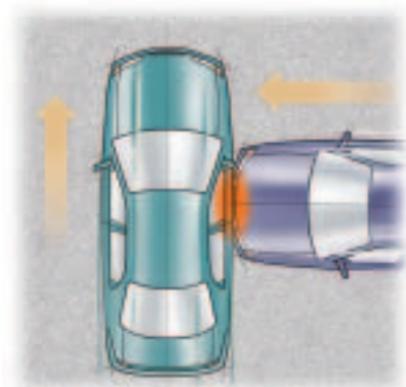
Pour comprendre pourquoi un coussin se gonfle dans un cas et pas dans l'autre, il est bon d'en savoir plus sur la structure d'une voiture.

En général, les voitures sont composées d'éléments structurels durs et rigides qui sont entourés de pièces relativement moins durs et déformables, tels que le pare-chocs, les ailes, le capot et le radiateur.

Lorsque le choc frontal se limite aux pièces déformables, le taux de décélération est généralement trop lent pour que les coussins avant se gonflent.

Par contre, lorsque le choc touche des éléments structurels plus durs, il y a de fortes chances pour que le taux de décélération soit suffisamment rapide pour déclencher le gonflage des coussins avant.

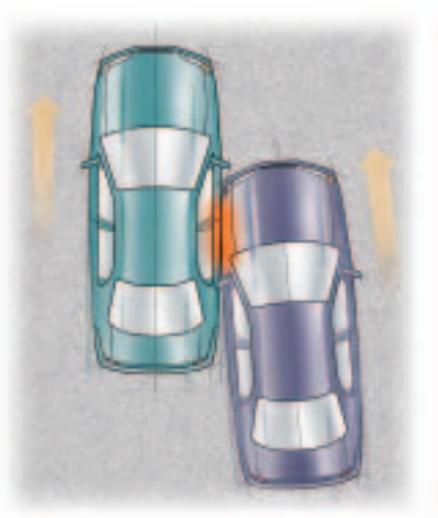
COMMENT LES COUSSINS  
GONFLABLES LATÉRAUX  
AIDENT À VOUS PROTÉGER



Si votre voiture est équipée de coussins gonflables latéraux et qu'elle est frappée du côté conducteur ou passager, des capteurs le détectent et déterminent la gravité du choc.



Si le choc est modéré à grave, le coussin gonflable latéral du côté de l'impact se déploie du support lombaire externe pour protéger la partie supérieure du torse de l'occupant.



Un accrochage latéral peut causer d'énormes dommages matériels, mais l'impact n'est pas suffisamment fort pour qu'un coussin gonflable latéral se déploie.

**p**our atténuer les lésions possibles du torse supérieur des occupants des sièges avant dans un choc latéral, certaines voitures ont des coussins gonflables latéraux en plus des coussins avant.

Si votre voiture est équipée de coussins gonflables latéraux et qu'elle est frappée suffisamment fort de côté, les coussins gonflables du conducteur ou passager avant se déploient immédiatement pour amortir le choc entre l'occupant et le point d'impact.

Bien entendu, les coussins latéraux ne se gonflent que lorsqu'ils peuvent être utiles et uniquement dans ce cas. Par exemple, un coussin latéral ne risque pas de se gonfler dans un accrochage latéral, par contre dans un tonneau l'un d'entre eux ou les deux peuvent se déployer.

## SYSTÈME DE DÉSACTIVATION DES COUSSINS GONFLABLES LATÉRAUX



Si les capteurs détectent que le passager est un enfant ou un adulte de petite taille et qu'il s'appuie dans la zone de déploiement du coussin gonflable latéral, ce dernier se désactive automatiquement.



Lorsqu'un coussin gonflable latéral est désactivé, un témoin lumineux sur le tableau de bord, comme ci-dessus, vous en avertit. Si le passager se remet droit, le témoin s'éteint et le coussin se réactive automatiquement.



es enfants doivent être assis à l'arrière, correctement maintenus, mais dans le cas où il faut qu'ils soient à l'avant, le coussin latéral du passager est doté d'un système de désactivation unique. Ce système désactive le coussin si un enfant se penche de côté et si sa tête se trouve dans la zone de déploiement du coussin.

Comment cela fonctionne-t-il ?

Le dossier du passager avant contient plusieurs rangées de capteurs de hauteur qui déterminent la taille de l'occupant. Le siège est aussi équipé d'un capteur de position dans le support lombaire externe.

Si les capteurs détectent que le passager est un enfant ou un adulte de petite taille et qu'il s'est appuyé dans le parcours de déploiement du coussin gonflable latéral, ce dernier se désactive automatiquement. (Il peut aussi se désactiver lorsqu'un adulte de taille normale se tasse dans son siège ou se penche dans la zone de déploiement.)

Si le coussin gonflable latéral de votre passager se désactive, un témoin lumineux sur le tableau de bord (indiquant « Coussin latéral » ou « Coussin latéral désactivé ») s'allume. Il vous suffit de demander à votre passager de s'asseoir correctement pour que le coussin latéral puisse le protéger, le cas échéant.

Quelques secondes après que le passager se soit redressé, le coussin se réactive automatiquement et le témoin sur le tableau de bord s'éteint.

## COMMENT VOUS PROTÉGER



Boucler sa ceinture de sécurité, être assis bien droit, à au moins 25 cm (10 pouces) du volant de direction ou du tableau de bord, atténuent les risques de blessures causées par un coussin gonflable avant ou latéral qui se déploie.



ous pouvez profiter au

maximum de la protection qu'offre les coussins gonflables en observant quelques règles simples.

Tout d'abord, portez toujours votre ceinture de sécurité. C'est votre protection la plus sûre en cas d'accident. De plus, la boucler force les occupants des sièges avant à adopter une position assise correcte au cas où les coussins avant se gonfleraient.

Pour porter correctement une ceinture de sécurité, asseyez-vous droit, bien enfoncé dans votre siège, avec la ventrière de votre ceinture bien serrée contre les hanches et l'épaillère en travers de la poitrine et sur l'épaule.

Avant de prendre la route, il est très important que vous déplaciez le siège conducteur aussi loin que possible vers l'arrière tout en conservant un bon contrôle du véhicule. (la National Highway Traffic Safety Administration et Transport Canada recommandent un minimum de 25 cm/10 pouces entre le centre du volant et votre poitrine.)

Si vous avez un passager avant, demandez-lui de reculer son siège au maximum. Pourquoi ?

Pour remplir leur rôle, les coussins avant déploient une force énorme pour se gonfler. S'ils peuvent vous sauver la vie et réduire la gravité de vos blessures, ils peuvent aussi vous causer des plaies et des ecchymoses. Et, si vous êtes assis trop près, que vous ne portez pas de ceinture de sécurité ou que vous n'avez pas la bonne position, un coussin avant qui se gonfle peut vous briser les os et vous causer des lésions plus graves.

Porter votre ceinture de sécurité et vous asseoir correctement vous permettra, ainsi qu'au passager avant, de profiter au mieux des coussins gonflables latéraux. Comme ils doivent se gonfler avec une force énorme pour être efficaces, s'asseoir bien droit et ne pas se pencher dans la zone de déploiement des coussins latéraux permet d'éviter les blessures dans un choc latéral.

## COMMENT PROTÉGER LES ENFANTS.



Pour éviter qu'un coussin gonflable avant ne blesse ou ne tue un nourrisson en se déployant, il faut toujours l'installer dans un siège d'enfant, sur la banquette arrière et dans le sens contraire à la marche, jamais à l'avant.



Les enfants en bas âge et plus grands sont aussi en sécurité correctement assis et maintenus sur la banquette arrière.



Canadian National  
Highway Traffic

Safety Administration et

Transport Canada

recommandent tous les deux  
que les enfants de 12 ans et  
moins voyagent toujours sur le  
siège arrière et non à l'avant.

Cela est dû entre autres au fait  
que le coussin gonflable de  
passager avant pose un risque  
aux nourrissons et aux enfants.

Nous vous conseillons donc  
vivement de suivre ces règles :

**Nourrissons** : Ne placez jamais un siège d'enfant dos à la route sur le siège avant d'une voiture équipée de coussins gonflables avant. Si le coussin du passager se déploie, il peut frapper le dos du siège de sécurité avec suffisamment de force pour tuer ou blesser gravement un nourrisson.

**Enfants en bas âge** : Placer un siège d'enfant face à la route sur le siège avant d'une voiture équipée de coussins de sécurité pose aussi un danger. Si le siège est trop avancé ou si la tête de l'enfant est projetée vers l'avant dans un accident, le coussin peut le frapper en se gonflant et causer des blessures graves ou fatales.

S'il faut absolument que l'enfant voyage à l'avant, reculez le siège du passager aussi loin que possible, fixer le siège d'enfant au véhicule et attachez l'enfant conformément aux directives du fabricant.

**Enfants plus grands** : Un enfant qui est trop grand pour un siège d'enfant doit être assis sur la banquette arrière et porter une ceinture abdominale et épaulière. Tout enfant qui se tasse sur son siège, se penche à l'avant ou de côté ou fait glisser l'épaulière dans son dos, augmente ses risques de lésions en cas d'accident. Un enfant qui n'est pas en bonne position sur un siège avant risque que le coussin gonflable avant lui porte un coup grave ou fatal.

Le coussin latéral peut aussi poser un risque pour les enfants plus grands. Si leurs bras ou épaule se trouve sur le chemin de déploiement du coussin gonflable, ils risquent des blessures graves lorsqu'il se gonfle.

S'il faut absolument qu'un enfant soit assis à l'avant, reculez le siège de passager aussi loin que possible, demandez à l'enfant de s'asseoir droit et vérifiez que sa ceinture est correctement et solidement bouclée.



**Si une voiture paraît  
terriblement endommagée  
après un accident, cela signifie-t-il que  
les coussins gonflables avant ou  
latéraux auraient dû se déployer ?**

Pas obligatoirement. Il est très difficile de déterminer avec précision si les coussins auraient dû se déployer ou non sur simple vue des dommages.

Après une collision frontale, les dommages étendus aux éléments écrasables de la carrosserie indiquent que la voiture a absorbé l'impact et réduit le taux de décélération à un niveau où les coussins gonflables avant n'avaient aucune raison de se déclencher.

Les impacts latéraux, surtout si les deux véhicules se déplacent dans le même sens, peuvent se traduire par des dommages superficiels importants sans pour autant déclencher le déploiement des coussins gonflables.



### **Les coussins gonflables peuvent-ils protéger contre toutes les blessures en cas d'accident ?**

Malheureusement, aucun système de sécurité ne peut offrir une protection totale.

Les coussins gonflables avant ont été conçus pour sauver des vies et réduire la gravité des blessures à la tête et à la poitrine en cas de choc frontal. De la même façon, les coussins latéraux doivent permettre de réduire la gravité des blessures à la partie supérieure du torse en cas de choc latéral. Mais, ils ne peuvent pas préserver de toutes les blessures.

En fait, le contact avec un coussin qui se gonfle peut causer des plaies et des ecchymoses. Selon l'angle d'impact et d'autres facteurs, vous pouvez aussi vous retrouver avec des hématomes, des coupures et mêmes des os cassés par une vitre ou autre élément du véhicule qui vole en éclats.

Bien entendu, les collisions très fortes peuvent causer des blessures plus graves et même fatales – même avec une ceinture de sécurité bouclée correctement et des coussins gonflable qui fonctionnent comme prévu.



### **Après déploiement d'un coussin gonflable, il y a de la fumée dans l'air. Est-ce nocif ?**

La « fumée » que vous observez est en réalité de la poudre à la surface du coussin. Bien qu'elle ne contienne pas d'amidon de maïs ni qu'elle soit nocive pour la majorité des gens, les personnes affligés de problèmes respiratoires peuvent avoir des difficultés à respirer. Si c'est le cas, sortez de la voiture ou ouvrez une vitre dès que vous pouvez le faire en toute sécurité.



**Est-il possible qu'un seul coussin gonflable avant se déploie ?**

Dans les voitures équipées de coussins gonflables conventionnels, les deux se gonflent en général au même moment. Cependant, si une collision frontale se trouve à la limite, au seuil, du point de détermination de gonflage des coussins, il est fort possible qu'un seul d'entre eux se gonfle.

Il peut y avoir déploiement d'un seul coussin gonflable aussi dans les voitures équipées de coussin à double seuil, **selon que l'un des occupants des sièges avant porte un ceinture de sécurité et l'autre non.**



**Le coussin gonflable latéral du passager peut-il se déployer s'il n'y a personne assis sur ce siège ?**

Oui. Si le choc latéral est suffisamment fort, le coussin gonflable latéral passager peut se déployer, même s'il n'y a personne sur ce siège.



**Les deux coussins latéraux peuvent-ils se gonfler au même moment ?**

Normalement, seul celui du côté de l'impact se gonfle. Mais il est possible que les deux coussins se gonflent si la voiture est touchée des deux côtés dans une collision à plusieurs véhicules.



**Les tendeurs de ceintures de sécurité peuvent-ils s'actionner d'eux-mêmes ou uniquement lorsque les coussins gonflables avant se déploient ?**

Les tendeurs de ceintures de sécurité avant sont conçus pour toujours entrer en action lorsque les coussins gonflables se déploient. Cependant, sur certains modèles les tendeurs peuvent s'actionner dans une collision où le déploiement des coussins gonflables n'est pas nécessaire, mais où un surcroît de tension des ceintures peut se révéler utile.

CETTE BROCHURE PROPOSE DES INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LA SÉCURITÉ  
DES OCCUPANTS ET DES INFORMATIONS PLUS PRÉCISES SUR DES  
ÉQUIPEMENTS PLUS NOUVEAUX CORRESPONDANT OU NON À UNE MARQUE  
DE VÉHICULE, UNE ANNÉE, UN MODÈLE OU UNE POSITION ASSISE DONNÉS.