

## VUE Green Line hybride 2007 de Saturn

Guide pour secours d'urgence



L'objectif du présent guide est de fournir les renseignements qui vous aideront à répondre aux situations d'urgence impliquant le VUE Green Line hybride 2007 de la manière la plus sécuritaire possible.

La majorité des pièces qui composent cet hybride sont similaires à celles qu'on retrouve dans les véhicules GM classiques, mais il existe toutefois certaines différences qui pourraient avoir une incidence sur le déroulement des opérations de sauvetage.

Ce guide contient une description générale du fonctionnement des systèmes du VUE Green Line hybride 2007 de Saturn; il indique l'emplacement des emblèmes et comporte également des photos et illustrations des composants qui lui sont propres. Il propose aussi des méthodes servant à désactiver les systèmes et donne des renseignements sur les zones de découpage.



## Fonctionnement du système

Le VUE Green Line hybride 2007 de Saturn est alimenté à l'essence et à l'électricité et utilise 20 % moins de carburant qu'un VUE classique.

Dévoilé au cours de l'été 2006, le modèle hybride fait appel à un système électrique de 36 volts couplé à une batterie classique de 12 volts et une technologie sophistiquée permettant de réaliser d'importantes économies d'essence.

Le véhicule est équipé d'un moteur de 2,4 litres à 4 cylindres et d'un démarreur traditionnel de 12 volts, qui sert uniquement au démarrage initial du véhicule.



### Fonctionnement du système (suite)

Durant le freinage et la décélération, l'énergie est récupérée et emmagasinée dans la batterie de 36 volts. Quand le véhicule s'immobilise, l'alimentation en carburant du moteur est interrompue et le moteur s'arrête temporairement. Il s'agit de l'arrêt automatique.

L'alimentation du moteur en carburant est rétablie et un démarreur-alternateur spécial redémarre le moteur lorsque survient l'une des situations suivantes :

- La pédale de frein est relâchée;
- La pédale de l'accélérateur est enfoncée;
- Le sélecteur de vitesses est déplacé de la marche avant vers un autre rapport;
- Le système de commande de la température est allumé;
- La batterie de 36 volts est faible et nécessite une recharge;
- Le délai de l'arrêt automatique est dépassé (maximum de 90 secondes quand le mode d'économie de climatisation est activé; maximum de 120 secondes lorsque ce mode d'économie est désactivé).

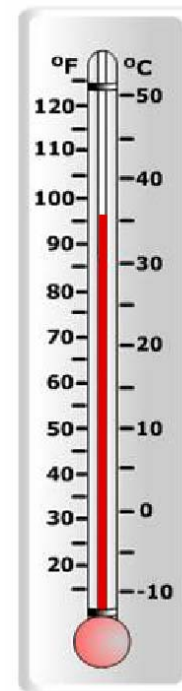
REMARQUE : Le démarreur-alternateur NE PERMET PAS à lui seul de propulser le véhicule. Il sert au démarrage du moteur après un arrêt automatique et à assister le moteur durant les accélérations.



### Fonctionnement du système (suite)

Plusieurs facteurs ont une incidence sur la durée de l'arrêt du moteur durant un arrêt automatique :

- Une température extérieure de 35 °C (95 °F) ou plus réduit la durée de l'arrêt du moteur.
- Le réglage du climatiseur est affecté par la température extérieure quand le mode économie est activé (voyant vert allumé).
- Durée maximale



### Fonctionnement du système (suite)

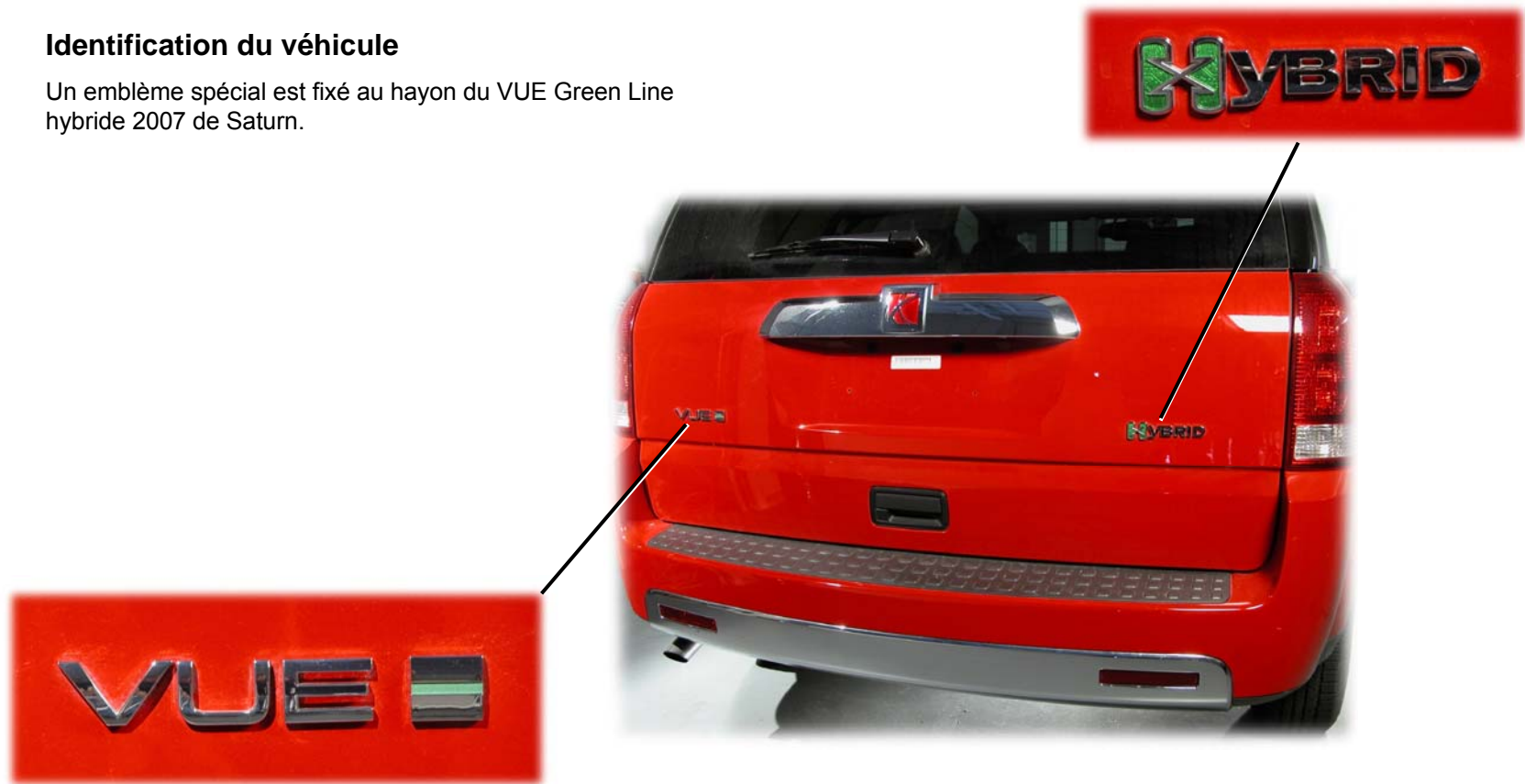
En présence d'une des conditions suivantes, l'arrêt automatique n'arrêtera pas le moteur :

- Le moteur n'est pas chaud;
- La température extérieure est de 35 °C (95 °F) ou plus;
- Le levier de vitesses est à une vitesse autre qu'en marche avant;
- La charge de la batterie de 36 volts est faible;
- La charge de la batterie 12 volts du véhicule est faible ou les exigences en charge sont élevées;
- Le capot n'est pas complètement fermé.



### Identification du véhicule

Un emblème spécial est fixé au hayon du VUE Green Line hybride 2007 de Saturn.



### Identification du véhicule (suite)

Le mot Hybrid apparaît sur les portes du conducteur et du passager avant.





### Identification du véhicule (suite)

Un compte-tours avec un indicateur d'arrêt automatique ainsi qu'un indicateur de charge et d'assistance sont uniques au VUE Green Line hybride 2007 de Saturn.

Compte-tours avec indicateur d'arrêt automatique (AUTO STOP)







Indicateur de charge et d'assistance (CHARGE/ASSIST)

### Identification du véhicule (suite)

Sous le capot, on trouve :

- Le mot Hybrid imprimé sur le couvercle;
- Une étiquette indiquant l'emplacement des batteries (fixée au capot).








⚠ CAUTION 36V		⚠ ATTENTION 36V	
<b>Two Battery Locations</b> To help avoid personal injury during 36V hybrid system service, disconnect both locations. See diagram.	<b>12V</b> 	<b>Emplacements des deux batteries</b> Afin d'éviter les blessures pendant l'entretien du système hybride de 36 V, débrancher les deux batteries. Voir schéma.	<b>36V</b> 
<small>Printed in U.S.A.</small>		<small>15804643</small>	



**Identification du véhicule (suite)**

Sous le plancher de chargement arrière se trouve une étiquette indiquant l'emplacement des batteries (fixée au boîtier de la batterie de 36 volts).



<b>CAUTION</b>	<b>36V</b>	<b>ATTENTION</b>	<b>36V</b>
<p><b>Two Battery Locations</b> Service by qualified personnel only. To help avoid personal injury, see Service Manual before removing cover. Disconnect  both battery locations. See diagram. </p>		<p><b>Deux emplacements de batterie</b> L'entretien doit être effectué par du personnel qualifié seulement. Afin d'éviter des blessures, consulter le manuel de réparation avant de soulever le couvercle. Débrancher  les deux batteries. Voir le schéma. </p>	
<b>12V</b>			<b>36V</b>
<small>Printed in U.S.A.</small>		<small>WLC 15802258</small>	

## Classifications de tension c.c. et c.a.

L'électricité est classée comme tension basse, intermédiaire ou haute.

- Basse tension : de 0 à 30 Vc.c. ou de 0 à 15 Vc.a.
- Tension intermédiaire : de 30 à 60 V.c.c. ou de 15 à 30 Vc.a.
- Haute tension : toute tension supérieure à 60 Vc.c. ou 30 Vc.a.

Un code de couleurs est utilisé pour identifier les différents niveaux de tension : bleu pour intermédiaire et orange pour haute tension.

Le VUE Green Line hybride de Saturn appartient à la plage intermédiaire.

Les hybrides à deux modes et les camions hybrides Silverado et Sierra de GM configuration en parallèle combinent des systèmes à tension intermédiaire et à haute tension (voir la note de bas de page du graphique).

Classification	Basse tension	Tension intermédiaire	Haute tension
<b>Plages de tension</b>	c.c. $\leq$ 30 V – c.a. $\leq$ 15 V	c.c. $>$ 30 $\leq$ 60 V – c.a. $>$ 15 $\leq$ 30 V <sup>eff</sup>	c.c. $>$ 60 V – c.a. $>$ 30 V <sup>eff</sup>
<b>Modèle</b>	Classique	VUE Green Line hybride de Saturn  * Camions hybrides Sierra de GMC et Silverado de Chevrolet configurés en parallèle	Hybride à deux modes  ** Camions hybrides Sierra de GMC et Silverado de Chevrolet configurés en parallèle
<p>* Applicable au bloc de batteries de 36 Vc.c., à la direction assistée de 36 Vc.c. et au module de commande du démarreur-alternateur de 36 Vc.c. (entrée).</p> <p>** Applicable au module de commande du démarreur-alternateur (sortie de prise de courant inversée) et prises de courant auxiliaires de 120 Vc.a.</p>			

Remarque : À l'heure actuelle, il n'existe aucune norme de l'industrie pour l'identification de la tension intermédiaire. GM a choisi le BLEU en raison de la couleur du fil.

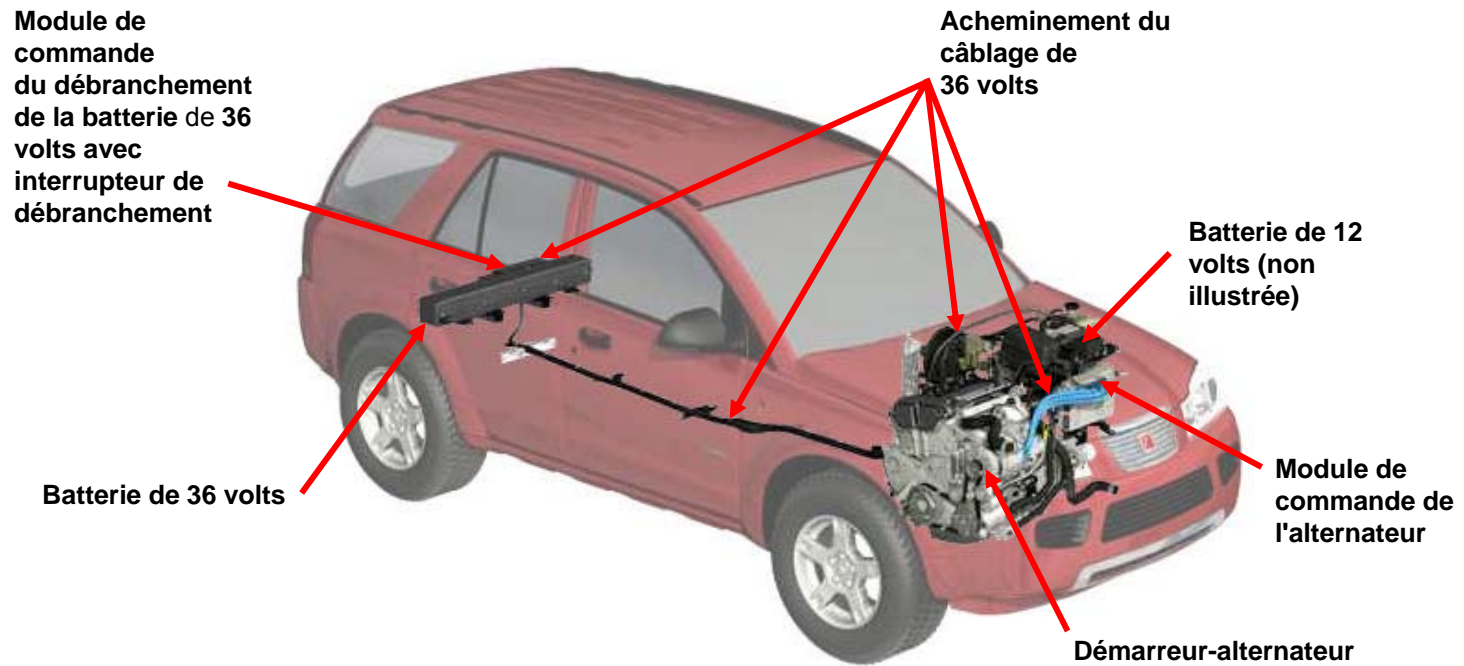
### Classifications de tension c.c. (suite)

Même si la tension qui alimente le VUE Green Line hybride de Saturn est plus basse que celle des hybrides auxquels vous avez pu avoir affaire, vous devez quand même manipuler ce véhicule avec prudence.



## Principaux composants du système hybride

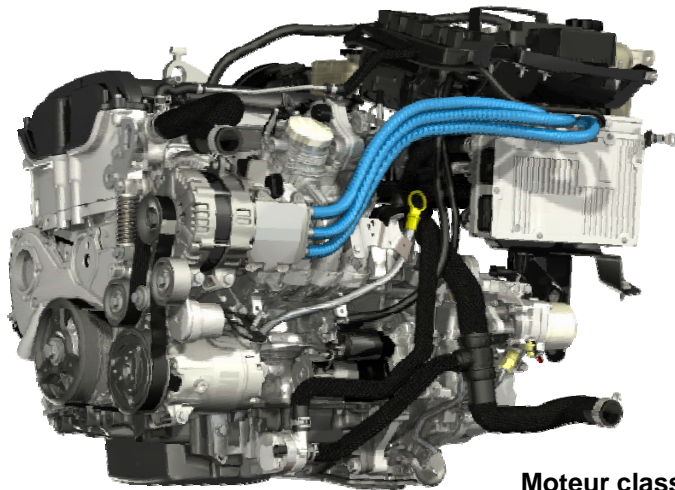
La présente illustration montre l'emplacement des composants du système hybride.



### Principaux composants du système hybride (suite)

Le VUE Green Line hybride de Saturn fait appel à un moteur à combustion interne couplé à un démarreur-alternateur pour une alimentation efficace.

Prenez note que tous les câbles de tension intermédiaire du modèle hybride sont de couleur bleue.



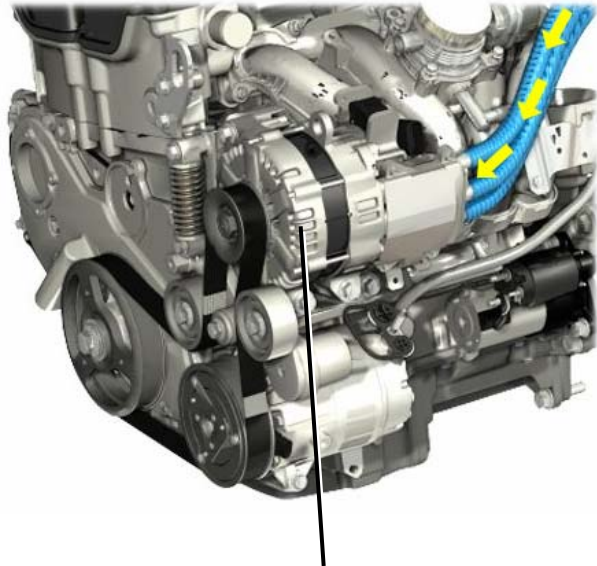
Moteur classique avec un démarreur-alternateur

### Principaux composants du système hybride (suite)

Un démarreur-alternateur triphasé, capable de générer jusqu'à 6 000 watts de puissance, démarre le moteur lorsque le véhicule est en mode d'arrêt automatique. L'unité est montée à la droite du moteur et remplace l'alternateur de série utilisé dans les modèles non hybrides.

Les câbles de tension intermédiaire sont acheminés par l'arrière du démarreur-alternateur. Ces câbles transportent de 36 à 42 volts d'électricité.

Faites toujours preuve de prudence quand vous vous trouvez à proximité de ces câbles, jusqu'à ce que vous soyez certain que le système électrique est désactivé !



Démarreur-alternateur



### Principaux composants du système hybride (suite)

Le module de commande de l'alternateur, qui est monté du côté gauche du moteur, gère l'acheminement du système électrique de 36 volts.

Un câble provenant de la batterie de 36 volts et trois câbles de 36 volts provenant du démarreur-alternateur pénètrent par le haut dans le module. Une plaque protectrice recouvre les câbles.

Deux flexibles de liquide de refroidissement, fixés à l'arrière du module, relient ce dernier au système de refroidissement du moteur. Ces flexibles peuvent contenir du liquide de refroidissement chaud et peuvent causer des brûlures graves s'ils sont débranchés ou coupés.

Prenez note que les câbles bleus indiquent une tension intermédiaire.



Les câbles provenant du démarreur-alternateur et des batteries de 12 et de 36 volts pénètrent dans le module de commande de l'alternateur par le sommet (le couvercle a été retiré pour plus de clarté)

### Principaux composants du système hybride (suite)

Une batterie de 36 volts à hydrure métallique de nickel (NiMH) est contenue dans un boîtier en métal situé sous le plancher de chargement arrière.



### Principaux composants du système hybride (suite)

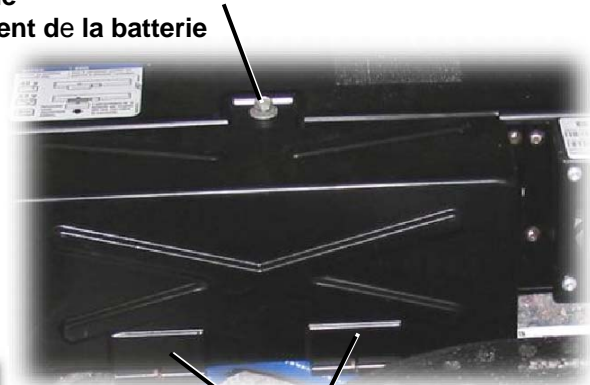
Un boîtier comportant le module de commande de débranchement de la batterie de 36 volts est fixé au boîtier de la batterie de 36 volts.

À l'intérieur du boîtier se trouvent les câbles de la batterie de 36 volts, de polarité négative et positive. L'ouverture du couvercle articulé déclenche un interrupteur à ressort, qui stoppe le flux électrique entre la batterie de 36 volts et le commande de l'alternateur.

Interrupteur de débranchement  
(illustré avec le couvercle du module de commande de débranchement de la batterie de 36 volts ouvert)



Un boulon à tête hexagonale de 10 mm fixe solidement en place le module de commande de débranchement de la batterie de 36 volts.



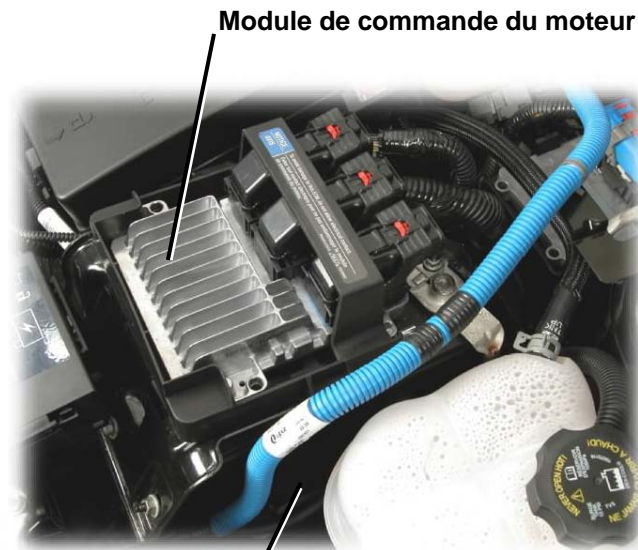
Des charnières retiennent le couvercle du boîtier en place

### Principaux composants du système hybride (suite)

Une batterie de 12 volts alimente les accessoires du véhicule tels que la radio, le système de chauffage, de ventilation et de climatisation, ainsi que l'éclairage. Cette batterie sert également au démarrage initial du véhicule.

Deux câbles de polarité négative sont fixés à la borne négative de la batterie.

Prenez note que la batterie de 12 volts est située sous le module de commande du moteur, dans le compartiment moteur.



Module de commande du moteur

La batterie de 12 volts est située sous le module de commande du moteur (la batterie elle-même comporte deux câbles de polarité négative).

### Principaux composants du système hybride (suite)

Un contacteur de capot ouvert, situé près du verrou du capot, empêche le fonctionnement de l'arrêt automatique quand le capot est ouvert.

Si le capot est ouvert pendant que le véhicule est en arrêt automatique, le compte-tours indique la position OFF et le moteur ne peut redémarrer qu'au moyen de la clé de contact.

Prenez note que le contacteur de capot ouvert n'empêche pas le passage du courant dans le système électrique de 36 volts.



## Déploiement de sac gonflable

Un contacteur situé à l'intérieur de la batterie de 36 volts est conçu pour s'ouvrir si l'un des sacs gonflables se déploie. Ce contacteur réduit l'intensité de courant dans le câble de 36 volts à un niveau bas.

Après le déploiement des sacs gonflables, attendez au moins 10 secondes afin de permettre à l'énergie des sacs non déployés de se dissiper.

Si l'un des sacs gonflables ne se déploie pas, il est nécessaire de couper l'alimentation de 12 volts afin d'assurer votre sécurité.



### Coupure de l'alimentation de 12 volts

Effectuez TOUTES les étapes suivantes afin de désactiver le système électrique de 12 volts.

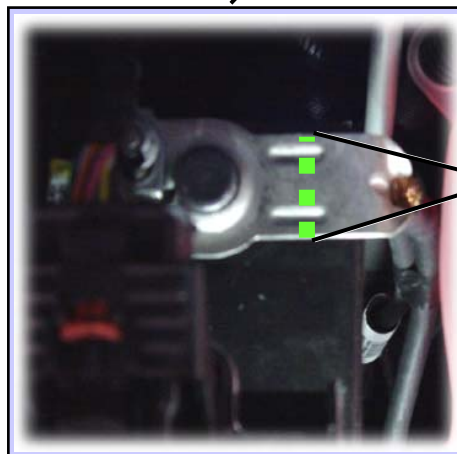
Cela inclut l'alimentation des sacs gonflables.

1. Coupez le contact à l'aide de la clé.  
**OU** si la clé de contact n'est pas accessible, retirez le fusible d'allumage vert de 30 A, qui se trouve dans le bloc-fusibles du compartiment moteur.
2. Débranchez ou coupez les DEUX câbles de polarité négative de la batterie de 12 volts .
3. Assurez-vous que l'aiguille du compte-tours indique OFF.

**ATTENDEZ** au moins **10 secondes** afin de permettre à la réserve d'énergie des sacs gonflables non déployés de se dissiper.

Remarque : Puisque l'un des deux câbles de polarité négative de 12 volts est partiellement caché, il est préférable de débrancher les câbles de la borne de la batterie ou de couper les câbles près de la borne, tel qu'illustré à droite.

Fusible d'allumage de 30 A



Découpez ici pour désactiver simultanément les DEUX câbles de polarité négative de 12 volts.

**AVERTISSEMENT : ATTENDEZ** au moins **10 secondes** afin de permettre à la réserve d'énergie des sacs gonflables non déployés de se dissiper.

## Systeme électrique de 36 volts

Ne coupez PAS le câble bleu de tension intermédiaire (36 V) car il en résulterait un risque plus élevé d'arc électrique.

Exécutez tout d'abord la procédure de coupure de l'alimentation de 12 volts décrite à la page précédente, afin de couper l'intensité de courant dans le système électrique de 12 volts. Cela a aussi pour effet de réduire l'intensité du courant de 36 volts à un niveau bas dans le câble bleu de tension intermédiaire. Aucune autre intervention n'est nécessaire.

**AVERTISSEMENT** : Couper le câble bleu peut résulter en un risque d'arc électrique.



**AVERTISSEMENT** : Couper le câble bleu peut résulter en un risque d'arc électrique.



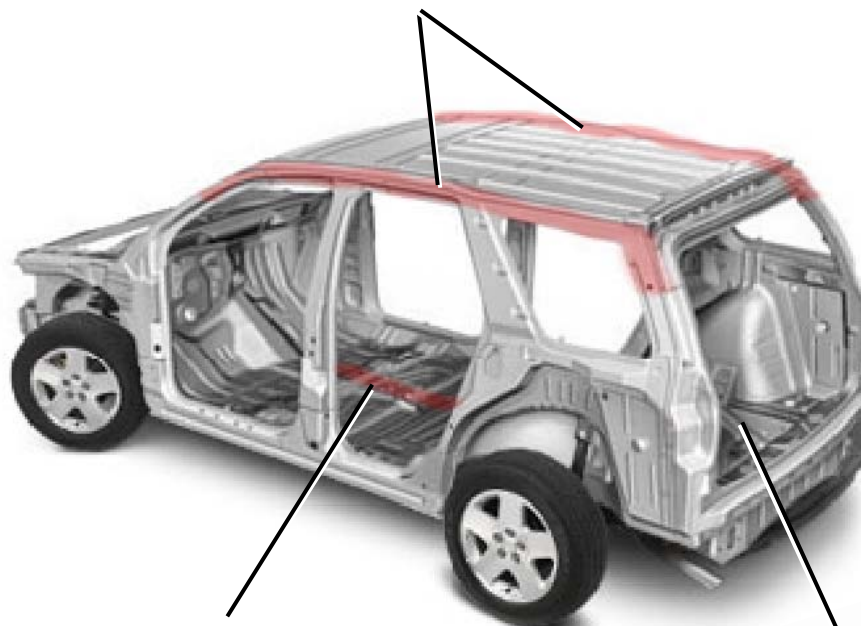
## Zones de découpage

AVERTISSEMENT : NE découpez PAS le véhicule tant que les systèmes électriques n'ont pas tous été désactivés et isolés. Le fait de découper le véhicule avant d'avoir déconnecté et isolé les sources d'électricité peut causer un arc électrique et/ou des blessures.

Ne découpez pas :

- Le milieu du véhicule. Le filage de tension intermédiaire de 36 volts est acheminé par le biais d'une canalisation située sous le véhicule.
- Les longerons de toit situés entre le pare-brise et les montants arrière. Environ 33 % des VUE hybrides de Saturn sont équipés de sacs gonflables latéraux.
- La batterie de 36 volts. La batterie de 36 volts produit un potentiel électrique de 36 volts en tout temps.

**NE PAS DÉCOUPER ICI.** Les longerons de toit peuvent contenir les cartouches de gonflement des rideaux gonflables latéraux



**NE PAS DÉCOUPER ICI.** La canalisation sous le véhicule contient les câbles de tension intermédiaire de 36 volts.

**NE PAS DÉCOUPER ICI.** La batterie de 36 volts produit un potentiel électrique de 36 volts en tout temps.



## Conclusion

Votre sécurité nous tient à cœur.

Comme vous avez pu le constater, il existe des différences entre le VUE Green Line hybride de Saturn et les véhicules classiques. Ces différences exigent de la planification lorsque vous vous apprêtez à intervenir lors d'une situation d'urgence impliquant un Saturn hybride.

Nous sommes confiants que les renseignements contenus dans ce guide vous seront utiles lorsque vous vous préparerez à porter assistance aux occupants impliqués dans l'accident.