LS 600h
LS 600h L

LEXUS HYBRID DRIVE

Modèle
Hybride 2007
Révisé (Inclut les mises à jour du modèle 2010)

Guide d'action d'urgence

© 2009 Toyota Motor Corporation
Tous droits réservés. Ce document ne peut pas être
modifié sans l'autorisation écrite de Toyota Motor Corporation.

10LS 600h/LS 600h L ERG REV A (02/10/10)

Avant-propos

Le présent guide d'action d'urgence du véhicule hybride à l'essence et à l'électricité LS 600h/LS600h L a été révisé pour tenir compte des modifications apportées à la LS 600h/LS600h L de l'année du modèle 2010. Ces modifications incluent des mises à jour mineures apportées à l'extérieur et à l'intérieur du véhicule. Les modifications importantes concernant les agents d'intervention incluent la nouvelle forme du châssis de batterie haute tension et l'ajout d'appuie-têtes actifs de siège avant de type pyrotechnique. L'hybride LS 600h/LS 600h L introduit en mai 2007 reprend les systèmes de véhicule et les caractéristiques de base de la Lexus LS 460 L non hybride.

De l'électricité à haute tension alimente le moteur électrique, le générateur, le compresseur de climatisation et l'unité de commande d'alimentation électrique (inverseur/convertisseur). Tous les autres dispositifs électriques automobiles, comme le klaxon, la radio et les jauges, sont alimentés par une batterie auxiliaire séparée de 12 V. La conception de la LS 600h/LS 600h L prévoit de nombreuses protections afin de garantir la sécurité du châssis de batterie de véhicule hybride (HV) au nickel-métal-hydrure (NiMH) à haute tension, environ 288 V, en cas d'accident.

La LS 600h/LS 600h L utilise les systèmes électriques suivants :

- Courant alternatif (AC) de 650 V maximum
- Courant continu (DC) d'une tension nominale de 288 V
- Courant alternatif (AC) / continu (DC) de 46 V maximum
- Courant continu (DC) d'une tension nominale de 12 V

Caractéristiques de la LS 600h/LS 600h L :

- Groupe motopropulseur hybride 4 roues motrices, mécanique.
- Convertisseur de suralimentation dans l'unité de commande d'alimentation électrique amplifiant jusqu'à 650 V la tension disponible pour le moteur électrique.
- Châssis de batterie de véhicule hybride (HV) à haute tension de 288 V.
- Compresseur de climatisation (A/C) entraîné par un moteur électrique à haute tension de 288 V.
- Moteur d'assistance EPS (direction assistée électrique) de 46 V.
- Moteurs de système de suspension à stabilisateur actif de 46 V.
- Système électrique de carrosserie de 12 V, masse du châssis négative.
- Système de retenue supplémentaire (SRS) – airbags avant à deux niveaux, airbags genoux avant, airbags latéraux montés dans les sièges avant et arrière en option, airbags rideaux latéraux, prétensionneurs de ceintures de sécurité avant et arrière et, si équipé d'un repose-pieds de siège arrière en option, airbag d'assise de siège arrière du côté passager.
- Appuie-têtes actifs pour les sièges avant (modèle 2010 uniquement)

La sécurité du système électrique à haute tension reste un facteur important de la manipulation de la LS 600h/LS 600h L à système de propulsion hybride Lexus en cas d'urgence. Il est important de reconnaître et de comprendre les procédures de désactivation ainsi que les avertissements tout au long de ce guide.

D'autres sujets sont traités dans ce guide :

- Identification de la Lexus LS 600h/LS 600h L :
- Emplacements et descriptions des composants principaux du système de propulsion hybride Lexus.
- Désincarcération, incendie, récupération et informations supplémentaires pour l'action d'urgence.
- Information sur l'assistance routière.

Année du modèle 2007-2009 LS 600h/LS 600h L	Année du modèle 2010 de la LS 600h/LS 600h L

Ce guide a pour but d'aider les agents d'intervention d'urgence à manipuler un véhicule Lexus LS 600h/LS 600h L en toute sécurité lors d'un incident.

REMARQUE :
Les illustrations utilisées dans ce guide représentent un véhicule à conduite à gauche. L'emplacement de certains éléments diffère sur les véhicules à conduite à droite.

Table des matières Page

A propos de la LS 600h/LS 600h L 1

Identification de la LS 600h/LS 600h L 2

Emplacements et descriptions des composants du système de propulsion hybride Lexus 6

Système d'ouverture et de démarrage 10

Fonctionnement du système de propulsion hybride Lexus 13

Châssis de batterie de véhicule hybride (HV) 14

Système 46 V 16

Batterie basse tension 17

Sécurité contre la haute tension 18

Airbags et prétensionneurs de ceintures de sécurité du système de retenue supplémentaire 21

Action d'urgence 24

- Désincarcération 24
- Incendie 33
- Révision 35
- Récupération/Recyclage du châssis de batterie HV NiMH 35
- Déversements 36
- Premiers secours 36
- Immersion 38

Assistance routière 39

A propos de la LS 600h/LS 600h L

La berline LS 600h/LS 600h L rejoint les modèles RX 400h, RX450h, HS250h et GS 450h de catégorie hybride de la marque Lexus.
« Système de propulsion hybride Lexus » signifie que le véhicule fonctionne au moyen d'un moteur à essence et d'un moteur électrique. Les deux sources d'alimentation hybrides sont stockées à bord du véhicule :

1. L'essence est stockée dans le réservoir à carburant pour le moteur à essence.
2. L'électricité est stockée dans un châssis de batterie de véhicule hybride (HV) à haute tension pour le moteur électrique.

La combinaison de ces deux sources d'alimentation permet de réduire la consommation de carburant et les émissions. Le moteur à essence alimente également un générateur électrique afin de recharger le châssis de batterie ; contrairement à un véhicule entièrement électrique, la LS 600h/LS 600h L ne doit jamais être rechargée à partir d'une source d'alimentation électrique externe.

Selon les conditions de conduite, l'une ou les deux sources sont utilisées pour motoriser le véhicule. Le schéma suivant montre comment la LS 600h/LS 600h L fonctionne dans différents modes de conduite.

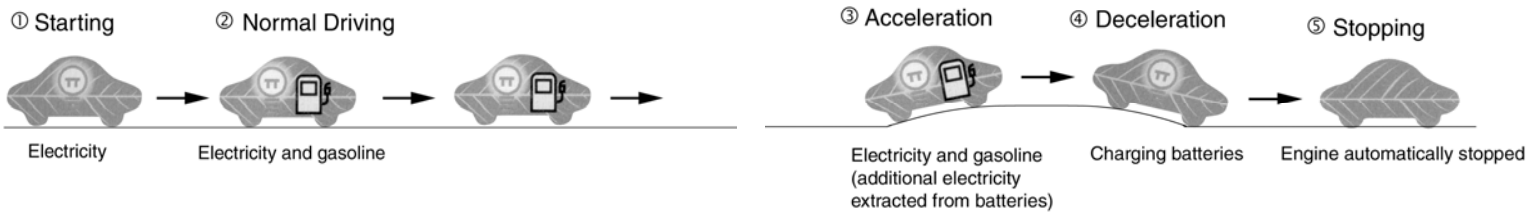
❶ En légère accélération à faible vitesse, le véhicule fonctionne au moyen du moteur électrique. Le moteur à essence est arrêté.

❷ En conduite normale, le véhicule fonctionne principalement au moyen du moteur à essence. Le moteur à essence alimente également le générateur afin de recharger le châssis de batterie.

❸ En pleine accélération, comme en cas de montée, le moteur à essence et le moteur électrique font conjointement fonctionner le véhicule.

❹ En décélération, comme en cas de freinage, le véhicule régénère l'énergie cinétique des roues afin de produire de l'électricité pour recharger le châssis de batterie.

❺ Quand le véhicule est à l'arrêt, le moteur à essence et le moteur électrique sont désactivés ; cependant le véhicule reste activé et opérationnel.



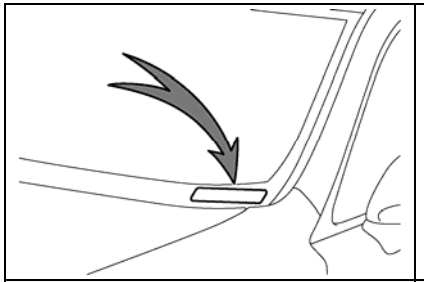
Identification de la LS 600h/LS 600h L

D'aspect, la LS 600h/LS 600h L de l'année du modèle 2007 est quasi-identique à la Lexus LS 460/LS 460 L conventionnelle non hybride. La LS 600h/LS 600h L est une berline 4 portes et le suffixe « L » indique un empattement long. Les schémas suivants, représentant l'extérieur, l'habitacle et le compartiment moteur du véhicule, permettent de l'identifier.

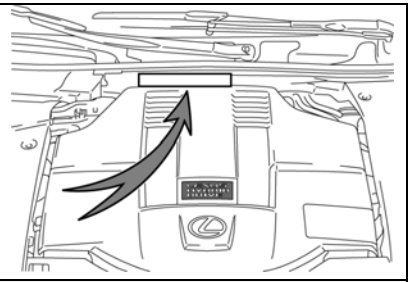
Le numéro d'identification du véhicule (VIN) à 17 caractères alphanumériques figure sur l'auvent de pare-brise avant, sur le montant de la porte latérale gauche et dans le compartiment moteur.

Exemple de VIN : JTHCU45F740020211
JTHDU46F840020208

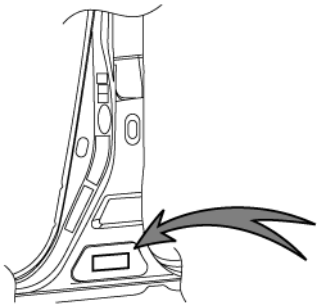
La LS 600h s'identifie au moyen des 6 premiers caractères alphanumériques **JTHCU4.**
La LS 600h L s'identifie au moyen des 6 premiers caractères alphanumériques **JTHDU4.**



Pare-brise, côté conducteur



Auvent, compartiment moteur



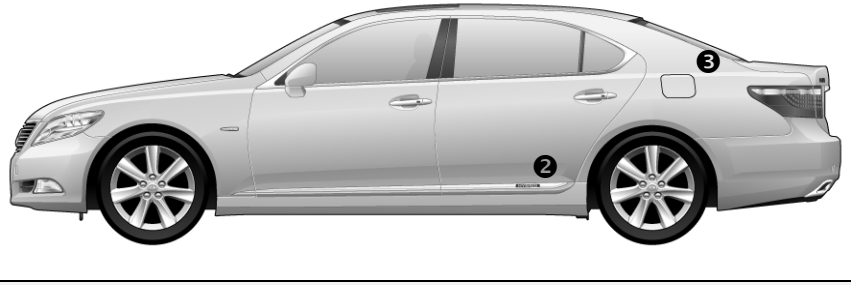
Base du montant de porte latérale gauche

Extérieur

❶ LEXUS LS 600h ou LS 600h L sont des logos se trouvant sur le coffre arrière.

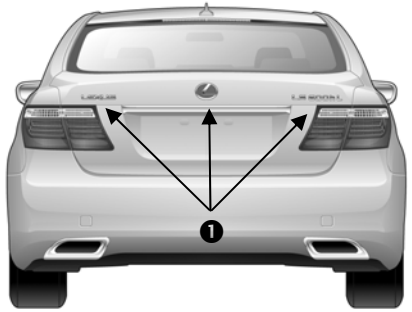
❷ HYBRID sont des logos se trouvant sur les moulures de la porte arrière.

❸ La trappe à carburant du réservoir à essence se situe sur le panneau de custode arrière du côté gauche.



Vue du côté gauche de l'extérieur des modèles 2007-2009

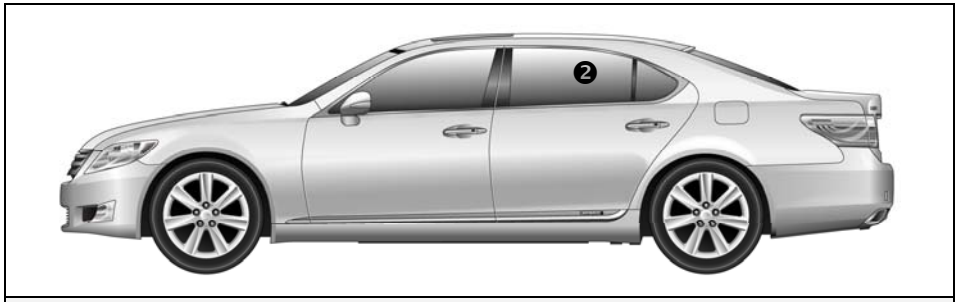
Vue de l'avant de l'extérieur des modèles 2007-2009



Vue de l'arrière de l'extérieur des modèles 2007-2009

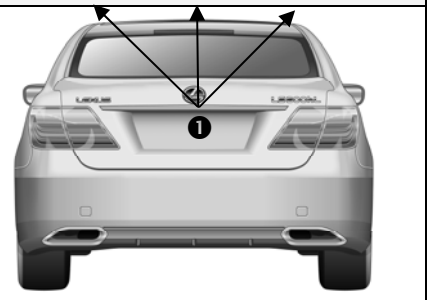
Vue de l'arrière et du côté gauche de l'extérieur des modèles 2007-2009

❸

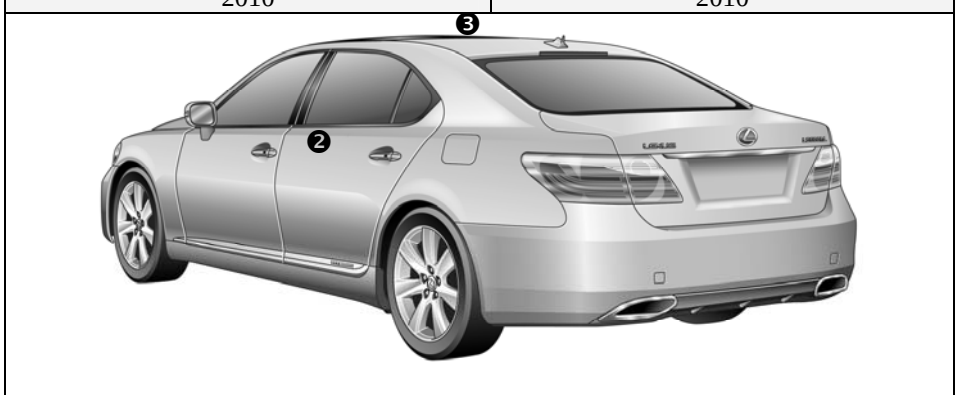


Vue du côté gauche de l'extérieur du modèle 2010

Vue de l'avant de l'extérieur du modèle 2010



Vue de l'arrière de l'extérieur du modèle 2010



Vue de l'arrière et du côté gauche de l'extérieur du modèle 2010

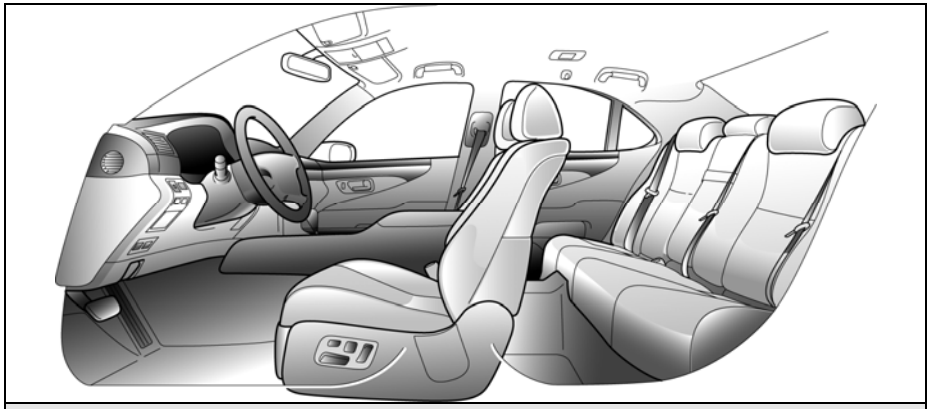
Identification de la LS 600h/LS 600h L (suite)

Habitacle

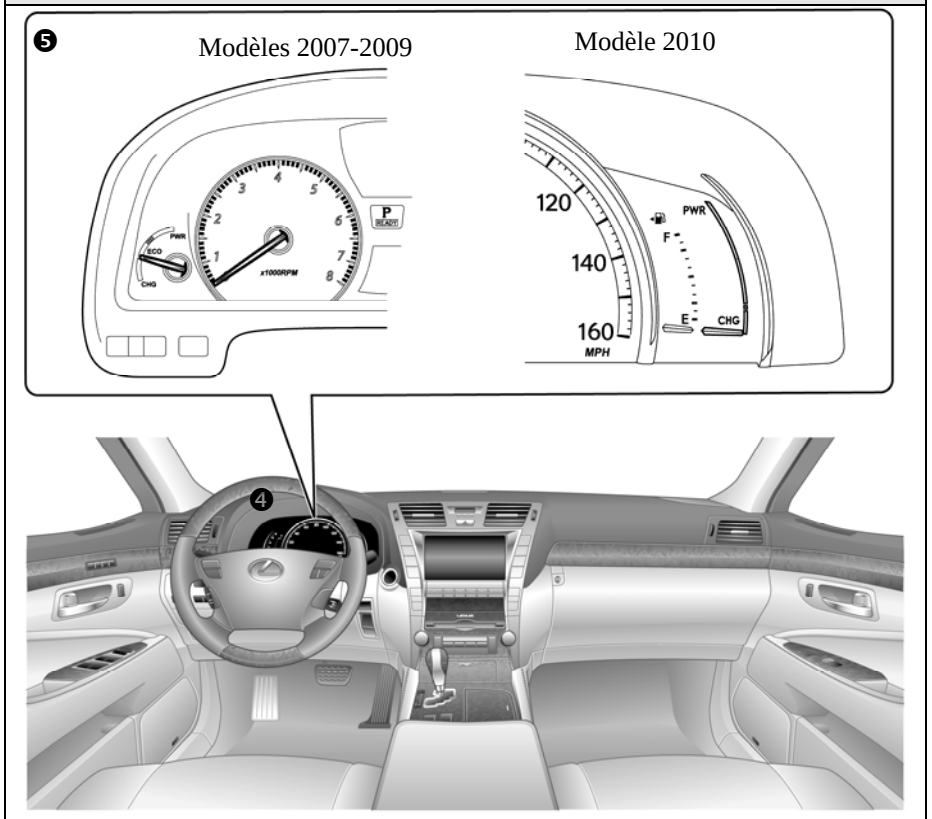
❹ Le combiné d'instruments (compteur de vitesse, indicateur de niveau de carburant, témoins) intégré au tableau de bord derrière le volant diffère de celui de la LS 460/LS 460 L conventionnelle non hybride.

❺ Le témoin du système hybride (indicateur de puissance) est situé à proximité du compte-tours sur les modèles 2007-2009 et à proximité du compteur de vitesse sur le modèle 2010.

REMARQUE :
Si le véhicule est mis à l'arrêt, les jauges du combiné d'instruments sont « estompées » (non allumées).



Vue de l'habitacle



Vue du combiné d'instruments

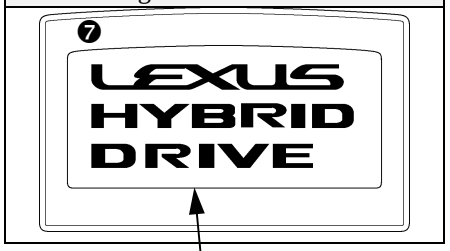
Identification de la LS 600h/LS 600h L (suite)

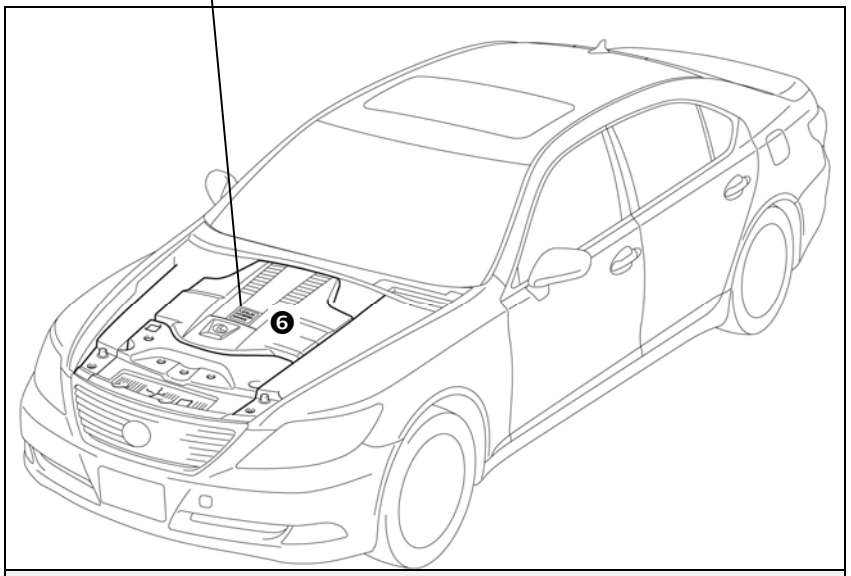
Compartiment moteur

❻ Moteur à essence en alliage d'aluminium de 5,0 litre.

❼ Logo sur le couvercle en plastique du moteur.

Logo sur le couvercle

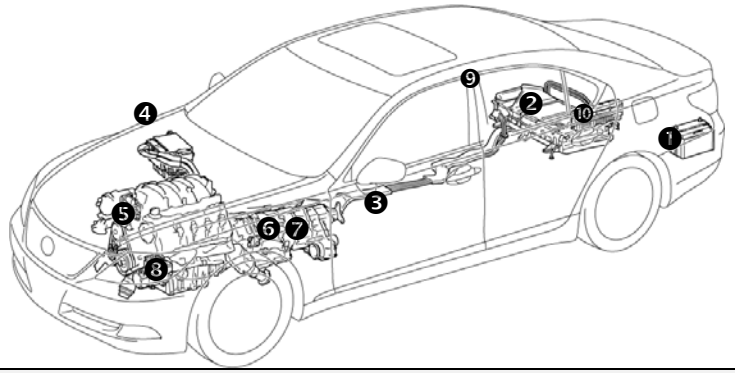




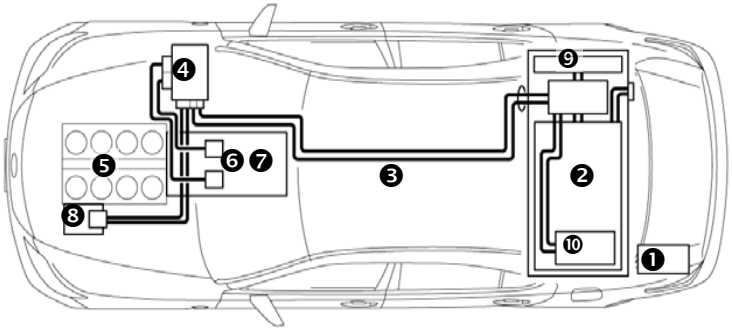
Vue du compartiment moteur

Emplacements et descriptions des composants du système de propulsion hybride Lexus

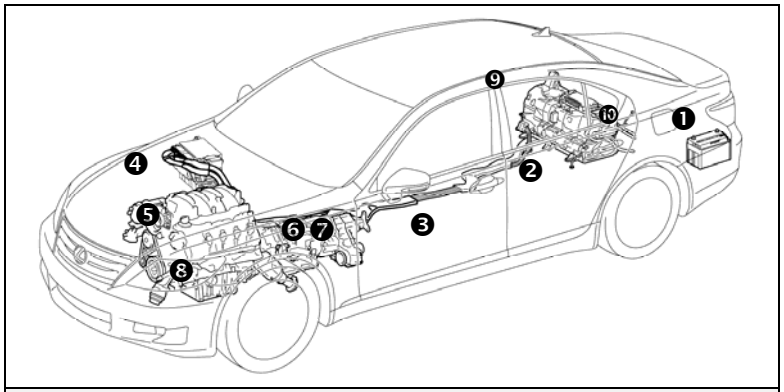
Composant	Emplacement	Description
❶ Batterie auxiliaire de 12 V	Coffre, côté gauche	Batterie au plomb fournissant l'alimentation électrique aux dispositifs à basse tension.
❷ Châssis de batterie de véhicule hybride (HV)	Zone du coffre, monté derrière le siège arrière	Châssis de batterie au nickel-métal-hydrure (NiMH) de 288 V composé de 20 modules à basse tension (14,4 Volts) branchés en série.
❸ Câbles d'alimentation électrique	Soubassement et compartiment moteur	Câbles d'alimentation électrique de couleur orange acheminant le courant continu (DC) à haute tension entre le châssis de batterie HV, l'unité de commande d'alimentation électrique et le compresseur de climatisation. Ces câbles acheminent également un courant alternatif (AC) triphasé entre l'unité de commande d'alimentation électrique, le moteur électrique et le générateur.
Inverseur/ ❹ Convertisseur	Compartiment moteur	Amplifie et inverse l'électricité à haute tension provenant du châssis de batterie HV en électricité à courant alternatif (AC) triphasé qui entraîne le moteur électrique. L'unité de commande d'alimentation électrique convertit également l'électricité à courant alternatif (AC) provenant du générateur électrique et du moteur électrique (freinage régénérateur) en courant continu (DC) qui recharge le châssis de batterie HV.
❺ Essence Moteur	Compartiment moteur	Assure deux fonctions : 1) Motorise le véhicule. 2) Alimente le générateur pour recharger le châssis de batterie HV. Le moteur est démarré et arrêté sous commande de l'ordinateur du véhicule.
❻ Générateur électrique	Boîte de vitesses	Générateur à courant alternatif (AC) haute tension triphasé, contenu dans la boîte de vitesses, qui recharge le châssis de batterie HV.
Moteur ❼ électrique	Boîte de vitesses	Le moteur électrique à aimant permanent à courant alternatif (AC) haute tension triphasé contenu dans la transmission entraîne les quatre roues par le biais de la boîte de transfert et des arbres de transmission.



Composants du système de propulsion hybride Lexus 2007-2009



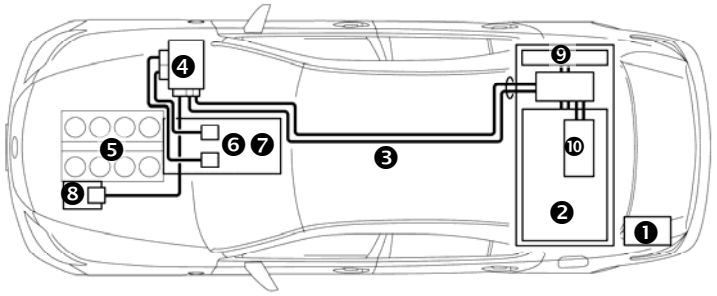
Composants (vue du dessus) et câbles d'alimentation électrique à haute tension 2007-2009



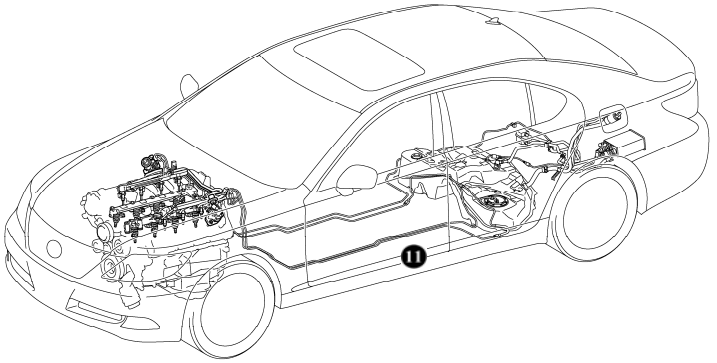
Composants du système de propulsion hybride Lexus 2010

Emplacements et descriptions des composants du système de propulsion hybride Lexus (suite)

Composant	Emplacement	Description
Compresseur de climatisation ❽ (avec inverseur)	Compartiment moteur	Compresseur à moteur à entraînement électrique à courant alternatif (AC) haute tension triphasé.
Convertisseur CC-CC ❾ pour batterie auxiliaire de 12 V	Intérieur du châssis de batterie HV dans le coffre	Convertit la tension de 288 V fournie par le châssis de batterie HV en une tension de 12 V pour alimenter le véhicule en basse tension.
Convertisseur CC-CC ❿ pour EPS et système de suspension à stabilisateur actif	Sur le châssis de batterie HV	Convertit la tension de 288 V fournie par le châssis de batterie HV en une tension de 46 V pour alimenter l'EPS et le système de suspension à stabilisateur actif. Une gaine de couleur jaune pâle est utilisée pour identifier les câbles de 46 V acheminés en dessous de la carrosserie du véhicule pour alimenter l'EPS et le système de suspension à stabilisateur actif.
Réservoir à carburant et canalisations de carburant ⓫	Soubassement, côté gauche et centre	Le réservoir à carburant fournit l'essence au moteur via les canalisations de carburant. Les canalisations de carburant sont acheminées sous le véhicule le long du tunnel central et le circuit de retour de fuite est acheminé sous le panneau de plancher, le long du côté gauche.



Composants (vue du dessus) et câbles d'alimentation électrique à haute tension 2010

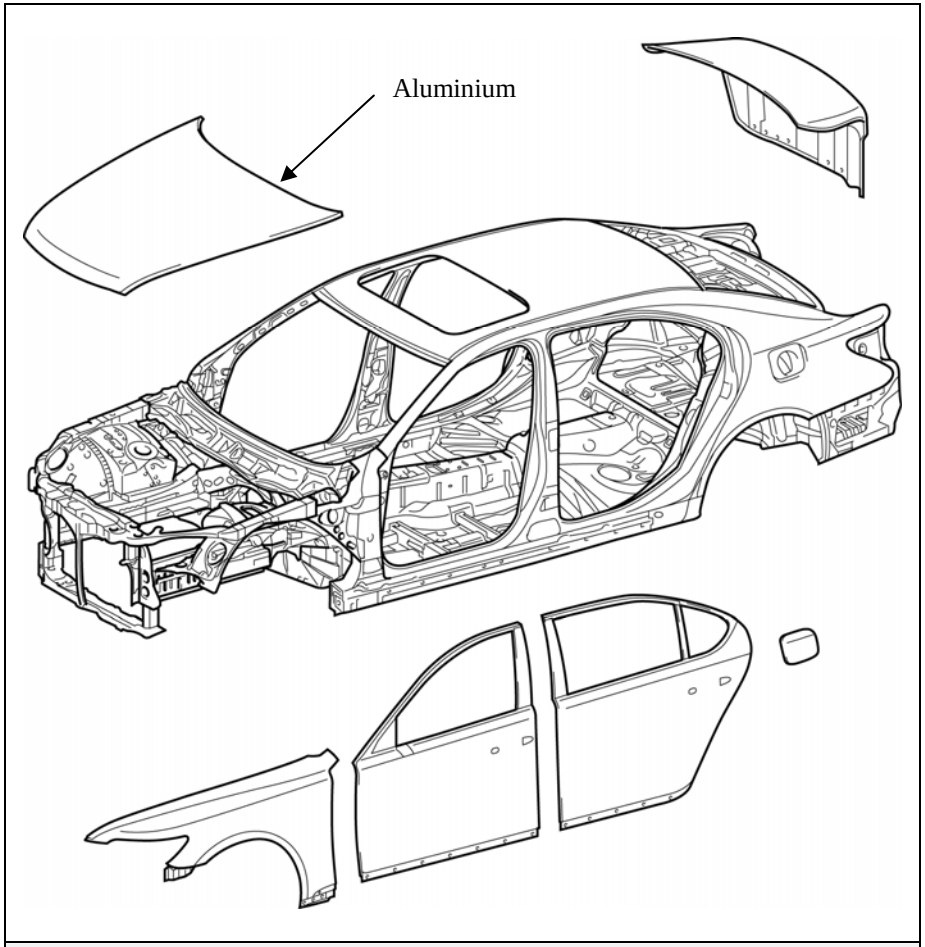


Réservoir à carburant et canalisations de carburant

Emplacements et descriptions des composants du système de propulsion hybride Lexus (suite)

Caractéristiques principales :

Moteur à essence :	Moteur en alliage d'aluminium de 389 cv (290 kw), 5,0 litres
Moteur électrique :	Moteur électrique à aimant permanent, 221 cv (165 kW)
Boîte de vitesses :	Automatique uniquement (boîte-pont à variation continue à commande électrique)
Batterie HV :	Batterie NiMH scellée de 288 V
Poids en ordre de marche :	5.004 - 5.357 lb / 2.270 - 2.430 kg (modèles 2007-2009) 5.049 - 5.423 lb / 2.290 - 2.460 kg (modèle 2010)
Réservoir à carburant :	22,2 gallons / 84 litres
Matériau du châssis :	Monocoque en acier
Matériau de la carrosserie :	Panneaux d'acier, à l'exception du capot en aluminium



Monocoque en acier

Système d'ouverture et de démarrage

Le système d'ouverture et de démarrage de la LS 600h/LS 600h L se compose d'un émetteur-récepteur à clé qui communique de manière bidirectionnelle, permettant au véhicule de reconnaître la clé quand elle se trouve à proximité. Une fois qu'elle est reconnue, la clé permet à l'utilisateur de verrouiller et déverrouiller les portes sans appuyer sur les boutons de cette clé et de démarrer le véhicule sans l'insérer dans un contacteur d'allumage.

Caractéristiques de la clé :

- Fonction passive (à distance) pour le verrouillage/déverrouillage des portes et le démarrage du véhicule.
- Boutons d'émetteur de commande à distance pour le verrouillage/déverrouillage du coffre.
- Clé taillée en métal cachée pour le verrouillage/déverrouillage des portes et du coffre depuis l'extérieur.

La LS 600h/LS 600h L est équipée de deux types de clés :

- Clé (porte-clés)
- Clé de carte

La clé de carte, prévue pour tenir dans un portefeuille, est dotée des mêmes fonctions que la clé (porte-clés), à l'exception des boutons-poussoirs.

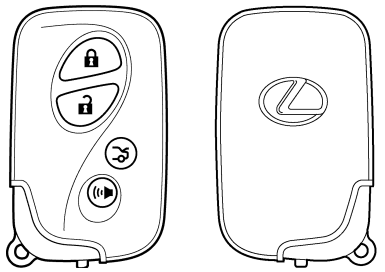
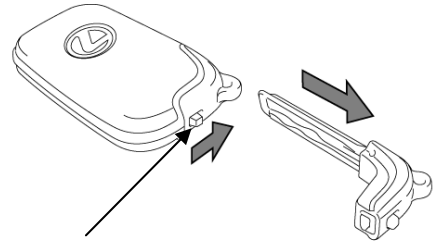
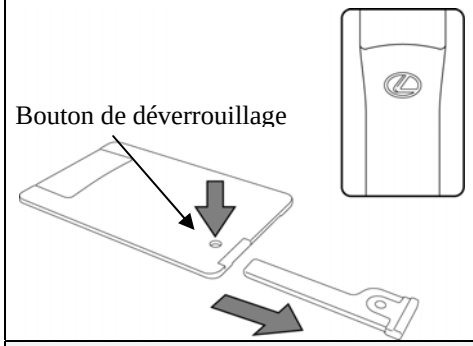
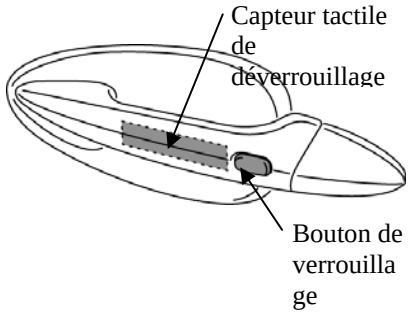
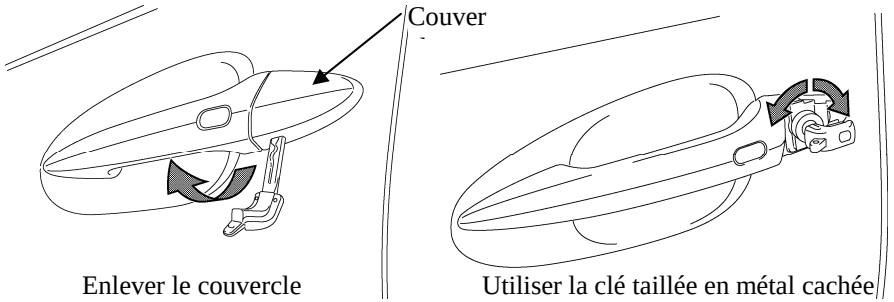
Portes (verrouillage/déverrouillage)

Trois méthodes permettent de verrouiller/déverrouiller les portes.

1. En appuyant sur les boutons de verrouillage/déverrouillage de la clé.

2. Quand la clé se trouve à proximité du véhicule, toucher le capteur à l'arrière d'une poignée extérieure de porte permet de déverrouiller les portes. Le fait d'appuyer sur le bouton de verrouillage d'une poignée extérieure de porte verrouille les portes.

3. Lorsque le couvercle de poignée de la porte du conducteur est enlevé et que la clé taillée en métal cachée est insérée dans la serrure de porte du conducteur, la porte conducteur peut être déverrouillée en faisant tourner cette clé une fois dans le sens des aiguilles d'une montre et toutes les portes peuvent être déverrouillées en la faisant tourner deux fois dans ce sens. Pour verrouiller toutes les portes, faites tourner la clé une fois dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Seule la porte du conducteur contient une serrure extérieure pour la clé taillée en métal.

<table>
<tr><td>  </td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Clé (porte-clés)</td><td>Clé taillée en métal cachée pour la serrure de porte
(Clé)</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Clé de carte et clé taillée en métal cachée pour la serrure de porte</td><td>Capteur tactile de déverrouillage de porte conducteur et bouton de verrouillage</td></tr>
<tr><td colspan="2"> 

Enlever le couvercle　　Utiliser la clé taillée en métal cachée</td></tr>
<tr><td colspan="2">Serrure de porte avant du conducteur cachée</td></tr>
</table>

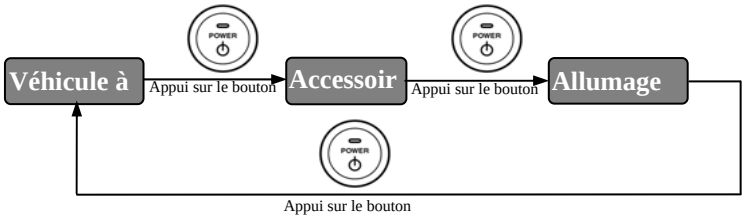
Système d'ouverture et de démarrage (suite)

Démarrage/Arrêt du véhicule

La clé a remplacé la clé taillée en métal conventionnelle et le bouton de mise en marche avec un témoin d'état intégré a remplacé le contacteur d'allumage. La clé doit seulement se trouver à proximité du véhicule afin de permettre le fonctionnement du système.

- La pédale de frein étant relâchée, la première pression du bouton de mise en marche active le mode des accessoires, la seconde pression active le mode d'allumage et la troisième pression désactive ce mode d'allumage.

Ordre du mode d'allumage (pédale de frein relâchée) :

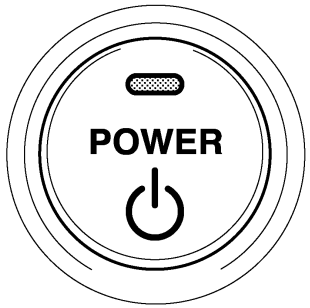


- Le démarrage du véhicule est prioritaire sur tous les autres modes d'allumage et s'effectue en enfonçant la pédale de frein tout en poussant une fois sur le bouton de mise en marche. Pour s'assurer que le véhicule a démarré, le témoin d'état du bouton de mise en marche doit être éteint et le témoin READY doit être allumé dans le combiné d'instruments.

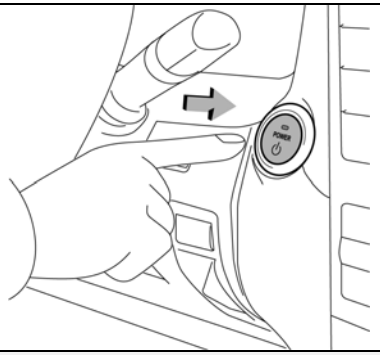
- Si la pile interne de la clé est complètement déchargée, faites démarrer le véhicule comme suit.
  1. Mettez le côté de la clé comportant l'emblème Lexus en contact avec le bouton de mise en marche (un signal sonore retentit).
  2. Dans les 10 secondes suivant le signal sonore, appuyez sur le bouton de mise en marche, pédale de frein enfoncée (le témoin **READY** s'allume).

- Quand le véhicule a démarré, qu'il est sous contact et opérationnel (témoin **READY** allumé), il peut être mis à l'arrêt en mettant le levier de changement de vitesse en position **P**, puis en appuyant une fois sur le bouton de mise en marche.

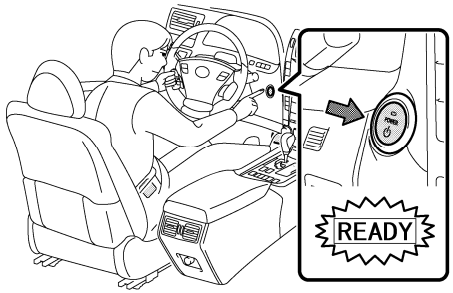
Mode d'allumage	Témoin du bouton de mise en marche
Désactivé	Désactivé
Accessoires	Ambre
Allumage activé	Ambre
Pédale de frein enfoncée	Vert
Véhicule démarré (témoin READY allumé)	Désactivé
Dysfonctionnement	Clignotant, ambre



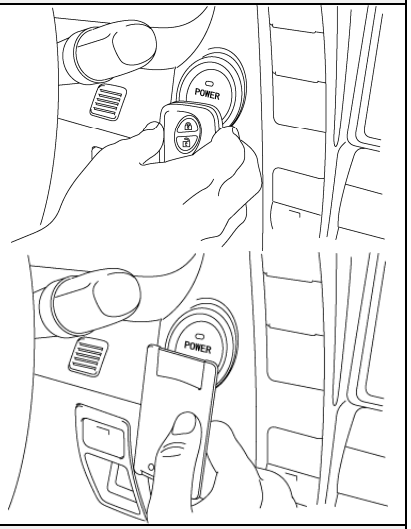
Bouton de mise en marche avec témoin d'état intégré



Modes d'allumage (pédale de frein relâchée)



Séquence de démarrage (pédale de frein enfoncée)



Reconnaissance de la clé (quand la pile de la clé est complètement déchargée)

Fonctionnement du système de propulsion hybride Lexus

Quand le témoin **READY** est allumé dans le combiné d'instruments, le véhicule peut être conduit. Cependant, le moteur à essence ne tourne pas au ralenti comme celui d'une automobile ordinaire ; il démarre et s'arrête automatiquement. Il est important de reconnaître et de comprendre le témoin **READY** intégré au combiné d'instruments. Quand il est allumé, il informe le conducteur que le véhicule est activé et opérationnel, même si le moteur à essence peut être désactivé et que le compartiment moteur est silencieux.

Fonctionnement du véhicule

- Sur la LS 600h/LS 600h L, le moteur à essence peut s'arrêter et démarrer à n'importe quel moment quand le témoin **READY** est allumé.

- Ne présumez jamais que le véhicule est mis à l'arrêt parce que le moteur est arrêté. Regardez toujours l'état du témoin **READY**. Le véhicule est à l'arrêt quand le témoin **READY** est éteint.

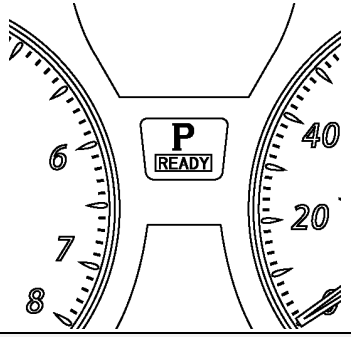
- Le véhicule peut être motorisé par :
    1. Le moteur électrique uniquement.
    2. Le moteur à essence uniquement.
    3. Une combinaison du moteur électrique et du moteur à essence.

- L'ordinateur du véhicule détermine le mode dans lequel le véhicule fonctionne afin d'améliorer l'économie de carburant et réduire les émissions. Le mode EV (« Electric Vehicle ») et le mode ECO (« Economy ») constituent deux caractéristiques de la LS 600h/LS 600h L :

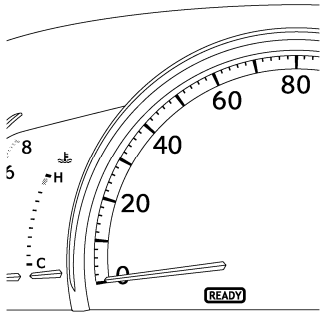
    1. Mode EV : quand ce mode est activé et sous certaines conditions, le véhicule fonctionne au moyen du moteur électrique alimenté par la batterie HV.
    2. Mode ECO : quand il est activé, ce mode permet d'améliorer l'économie de carburant sur des trajets qui comportent de nombreux freinages et accélérations (modèle 2010 uniquement).

- Pour la LS 600h/LS 600h L, le véhicule peut être démarré (READY allumé) sans faire démarrer le moteur. Pour ce faire, il suffit d'appuyer sur le bouton de mise en marche tout en appuyant sur le contacteur de mode EV avec la pédale de frein enfoncée.

Modèles 2007-2009

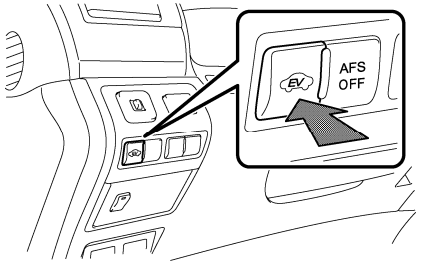


Modèle 2010



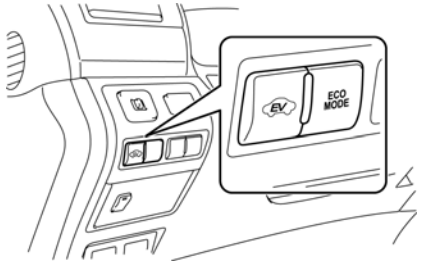
Témoin **READY** du combiné d'instruments

Modèles 2007-2009



Contacteur de mode EV

Modèle 2010



Contacteurs de mode EV et de mode ECO

Châssis de batterie de véhicule hybride (HV)

La LS 600h/LS 600h L possède un châssis de batterie de véhicule hybride (HV) à haute tension contenant des modules de batterie scellés au nickel-métal-hydrure (NiMH).

Châssis de batterie HV

- Le châssis de batterie HV est enfermé dans un boîtier de métal fermement fixé dans la zone du coffre, derrière le siège arrière. Le boîtier de métal est isolé contre la haute tension et dissimulé sous des caches en tissu.
- Le châssis de batterie HV se compose de 20 modules de batterie NiMH à basse tension (14,4 Volts) branchés en série afin de produire environ 288 Volts. Chaque module de batterie NiMH est étanche et contenu dans un boîtier de métal.
- L'électrolyte utilisé dans le module de batterie NiMH est un mélange alcalin d'hydroxyde de potassium et de sodium. L'électrolyte est absorbé dans les plaques de cellule de batterie et, normalement, ne fuit pas, même en cas de collision.
- La forme du châssis de batterie de la LS 600h/LS 600h L 2010 a été modifiée.

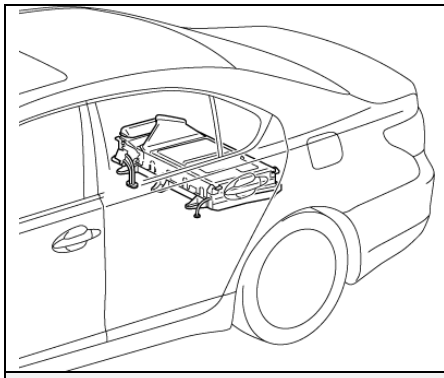
Châssis de batterie HV	
Tension du châssis de batterie	288 V
Nombre de modules de batterie NiMH dans le châssis	20
Tension de module de batterie NiMH	14,4 V
Dimensions des modules de batterie NiMH	1 x 21 x 3,3 pouces (18 x 542 x 86 mm)
Poids du module NiMH	4,8 lb (2,2 kg)
Dimensions du châssis de batterie NiMH (modèles 2007-2009)	20 x 33 x 10 pouces (515 x 842 x 257 mm)
Dimensions du châssis de batterie NiMH (modèle 2010)	17 x 33 x 17,3 pouces (432 x 842 x 439 mm)
Poids du châssis de batterie NiMH (modèles 2007-2009)	148 lb (67 kg)
Poids du châssis de batterie NiMH (modèle 2010)	174 lb (79 kg)

Composants alimentés en électricité par le châssis de batterie HV

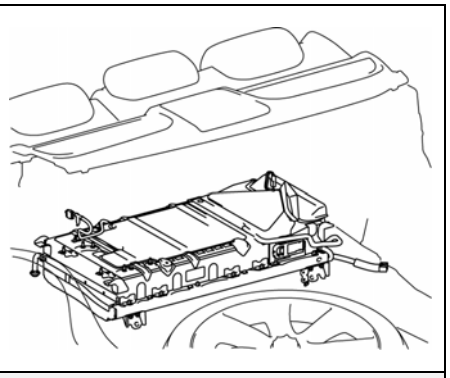
- Moteur électrique
- Câbles d'alimentation électrique
- Unité de commande d'alimentation électrique
- Générateur électrique
- Compresseur de climatisation
- Convertisseur CC-CC pour batterie auxiliaire de 12 V
- Convertisseur CC-CC pour EPS et système de suspension à stabilisateur actif

Recyclage du châssis de batterie HV

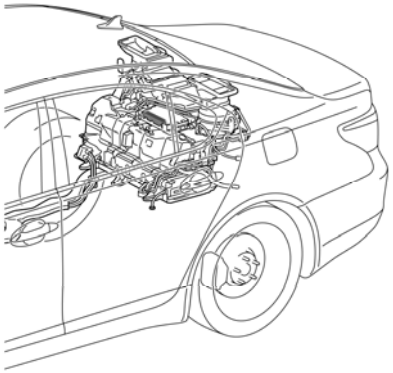
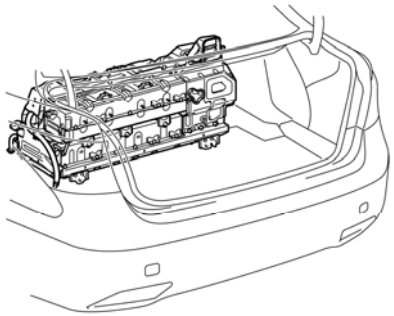
- Le châssis de batterie HV est recyclable. Veuillez contacter le concessionnaire Lexus le plus proche.



Châssis de batterie HV 2007-2009



Châssis de batterie HV 2007-2009 (Vu depuis le coffre)

	
Châssis de batterie HV 2010	Châssis de batterie HV 2010 (Vu depuis le coffre)

Système 46 V

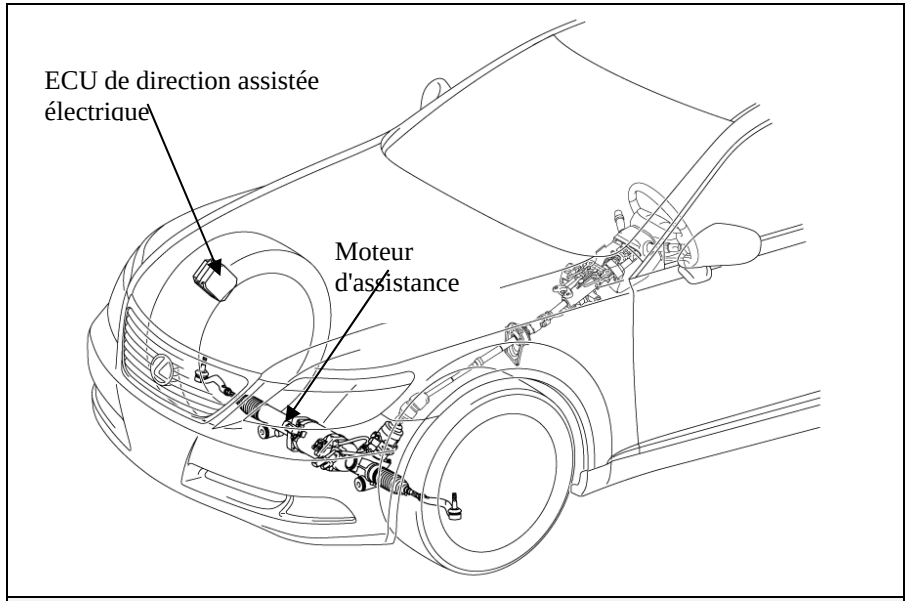
La LS 600h/LS 600h L est équipée d'un système électrique 46 V qui alimente le moteur d'assistance EPS (Electric Power Steering) dans le compartiment moteur et les moteurs de stabilisateur avant et arrière du système de suspension à stabilisateur actif en option.

- Les câbles du système électrique 46 V sont regroupés dans une gaine jaune pâle aux fins d'identification.

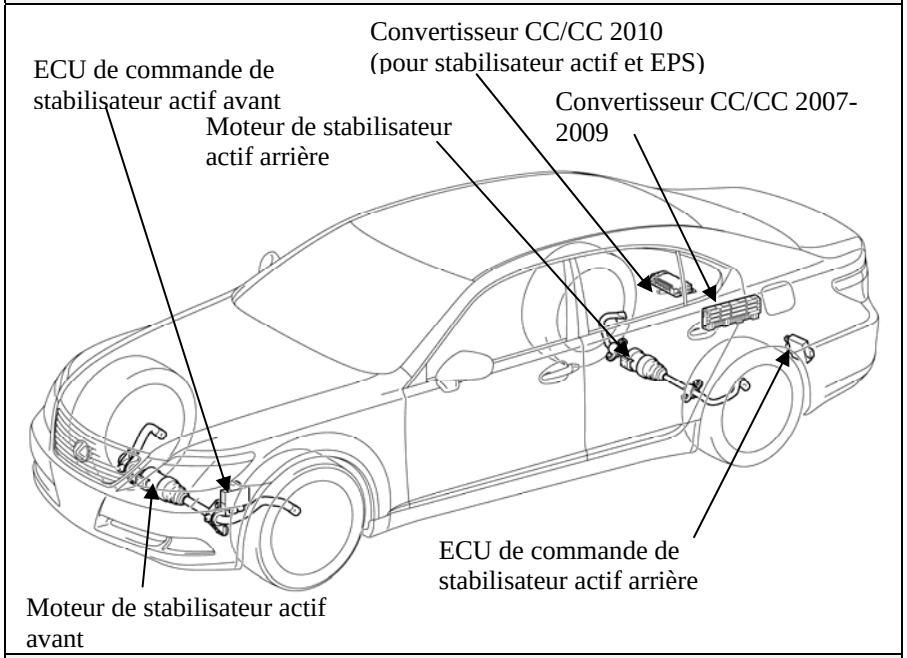
- Le système électrique 46 V ne contient pas de batterie de stockage. Il est alimenté par conversion de la haute tension de la batterie. Les câbles sont acheminées en dessous du véhicule à partir du convertisseur CC-CC du châssis de batterie HV.

- Si le châssis de batterie HV ne fonctionne pas correctement, une alimentation électrique de secours est fournie au moteur EPS grâce à l'amplification de l'alimentation du système électrique 12 V.

REMARQUE :
Le 46 V entraîne des risques d'arc électrique plus élevés que le 12 V.



Système de direction assistée électrique 46 V



Système de suspension à stabilisateur actif de 46 V en option

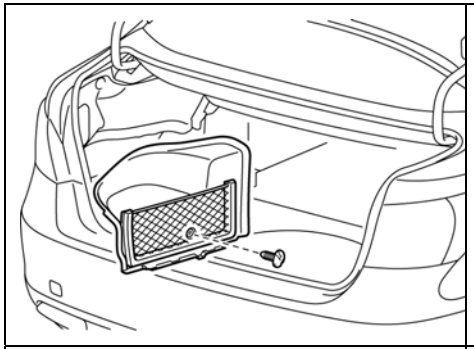
Batterie basse tension

Batterie auxiliaire

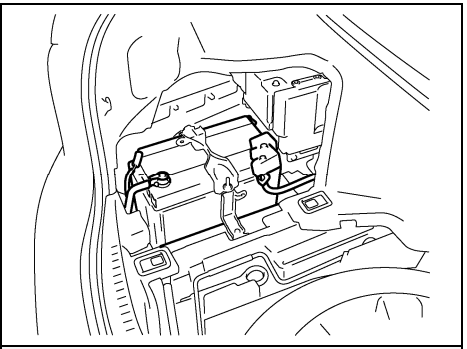
- La LS 600h/LS 600h L contient une batterie sans entretien au plomb de 12 V. La batterie auxiliaire de 12 V alimente le système électrique du véhicule de la même manière que dans un véhicule conventionnel. Comme dans les véhicules conventionnels, la cosse négative de la batterie auxiliaire est raccordée à la masse sur le châssis de métal du véhicule.

- La batterie auxiliaire se trouve dans le coffre. Elle est dissimulée par un cache en tissu dans le fond du panneau de custode arrière, du côté gauche.

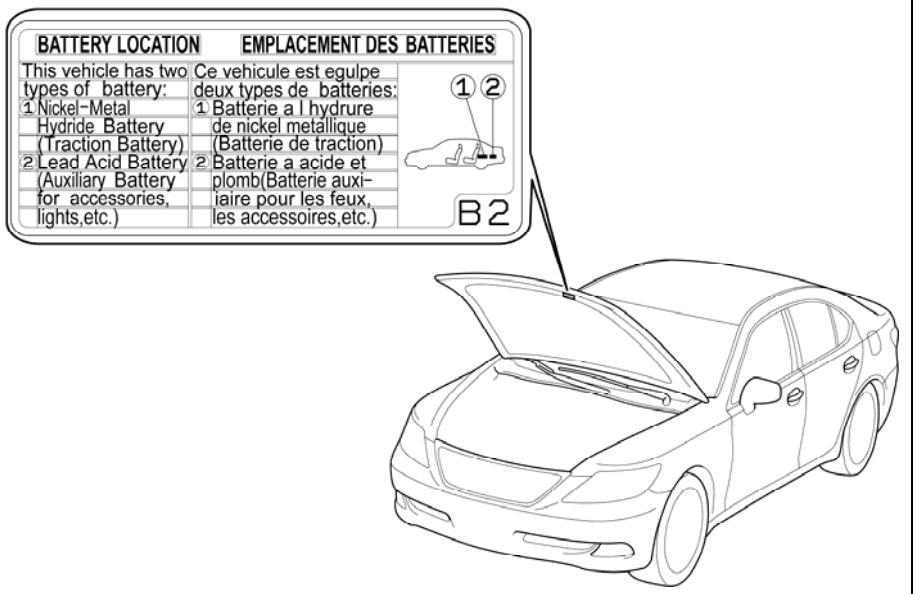
REMARQUE :
Sous le capot, une étiquette indique l'emplacement de la batterie HV (batterie de traction) et de la batterie auxiliaire de 12 V.



Cache en tissu de la batterie auxiliaire de 12 V



Batterie auxiliaire de 12 V montée dans le coffre (côté gauche)



Etiquette d'emplacement de la batterie

Sécurité contre la haute tension

Le châssis de batterie HV alimente le système électrique à haute tension avec de l'électricité à courant continu (DC). Les câbles d'alimentation électrique à haute tension, positif et négatif, de couleur orange, sont acheminés du châssis de batterie, sous le panneau de plancher du véhicule, le long de l'arbre de transmission et du tunnel de transmission jusqu'à l'unité de commande d'alimentation électrique. L'unité de commande d'alimentation électrique contient un circuit qui amplifie la tension de batterie HV de 288 à 650 V DC. L'unité de commande d'alimentation électrique génère un courant alternatif triphasé pour alimenter le moteur et le générateur situés dans la transmission. Les câbles d'alimentation électrique sont acheminés de l'unité de commande d'alimentation électrique vers chaque moteur à haute tension (moteur électrique, générateur électrique et compresseur de climatisation). Les systèmes suivants ont pour but de protéger les occupants du véhicule et les membres des services de secours contre l'électricité à haute tension.

<u>Système de sécurité contre la haute tension</u>

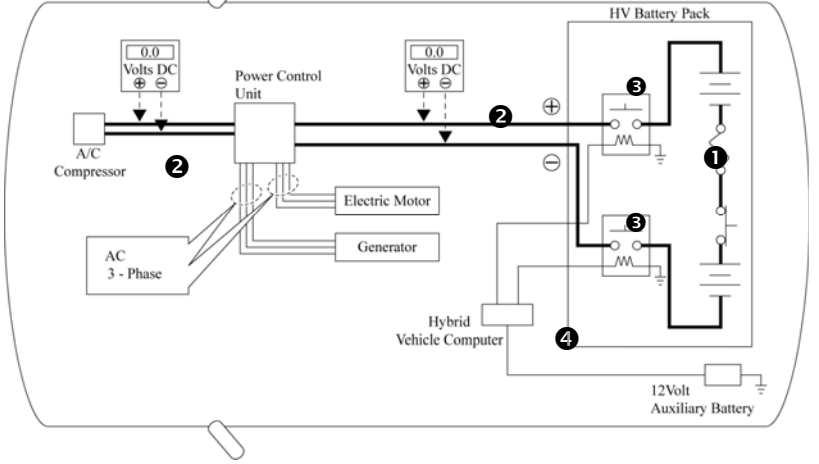
- Un fusible à haute tension ❶ offre une protection contre les courts-circuits dans le châssis de batterie HV.

- Les câbles d'alimentation électrique à haute tension positif et négatif ❷ branchés sur le châssis de batterie HV sont commandés par les relais normalement ouverts de 12 Volts ❸. Quand le véhicule est mis à l'arrêt, les relais empêchent la circulation de l'électricité de quitter le châssis de batterie HV.

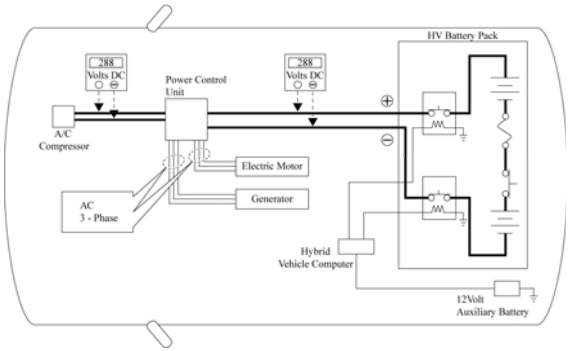
> ⚠**AVERTISSEMENT :**
> *Le système à haute tension peut rester alimenté jusqu'à 10 minutes après la mise à l'arrêt ou la désactivation du véhicule. Afin d'éviter des blessures graves ou la mort à cause de brûlures ou de décharges électriques importantes, évitez de toucher, de découper ou d'ouvrir tout câble d'alimentation électrique à haute tension orange ou tout composant sous haute tension.*

- Les câbles d'alimentation positif et négatif ❷ sont isolés de la carrosserie métallique. L'électricité à haute tension est véhiculée par ces câbles et ne circule pas par le biais de la carrosserie métallique. La carrosserie métallique du véhicule ne présente pas de danger car elle est isolée des composants à haute tension

- Un moniteur de dysfonctionnement de masse ❹ contrôle en permanence la fuite de haute tension vers le châssis métallique pendant le fonctionnement du véhicule. Si un dysfonctionnement est détecté, l'ordinateur du véhicule hybride ❹ allume le témoin d'avertissement principal ⚠ dans le combiné d'instruments et indique « Check Hybrid System » (vérifier le système hybride) sur l'écran multifonction.



Système de sécurité contre la haute tension – Véhicule à l'arrêt (témoin **READY** éteint)



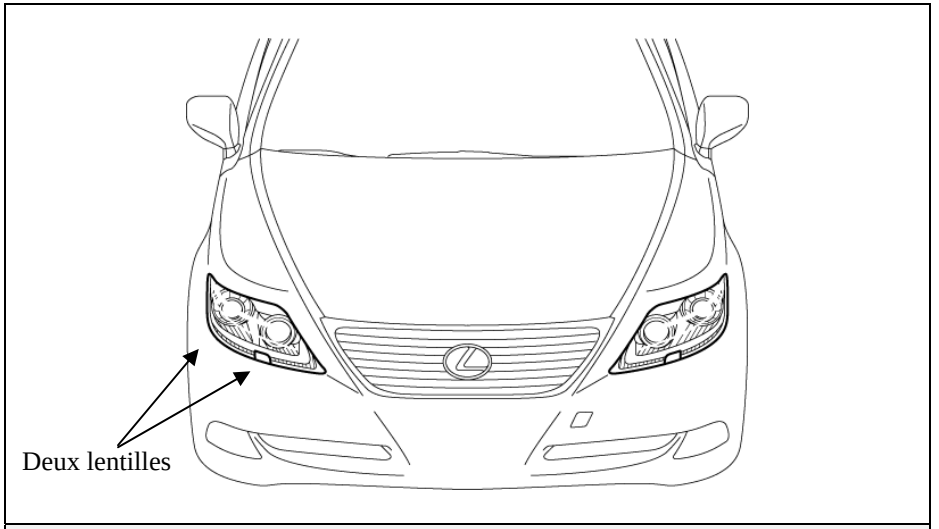
Système de sécurité contre la haute tension – Véhicule activé et opérationnel (témoin **READY** allumé)

Sécurité contre la haute tension (suite)

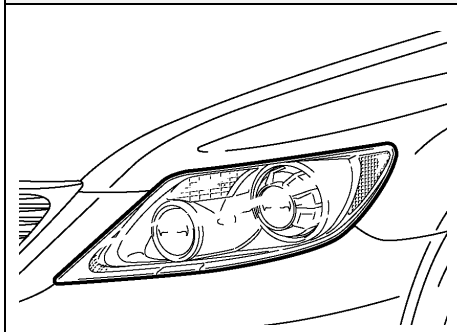
Phares à décharge à haute intensité

A l'instar des véhicules Lexus non hybrides, la LS 600 h/LS 600h L est équipée de feux de croisement de type phares à décharge à haute intensité (HID). L'unité de commande d'éclairage située dans l'ensemble de phare contient un circuit générateur de haute tension qui amplifie momentanément le 12 V en une tension de 20 kV, laquelle se décharge dans l'ampoule à l'activation des phares. Une fois le phare allumé, la tension chute à environ 42 V.

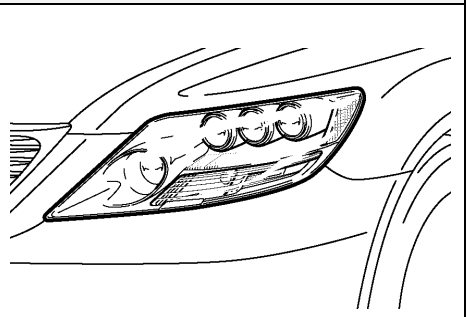
> ⚠**AVERTISSEMENT :**
> *La haute tension est appliquée à la douille d'ampoule HID lors de l'activation des feux de croisement. Pour éviter les risques de blessures graves, voire mortelles, causées par une décharge électrique, ne pas toucher la douille d'ampoule lors de l'activation des phares.*



Feux de croisement de type phares à décharge à haute intensité (HID



Type HID



Type LED

Airbags et prétensionneurs de ceintures de sécurité du système de retenue supplémentaire

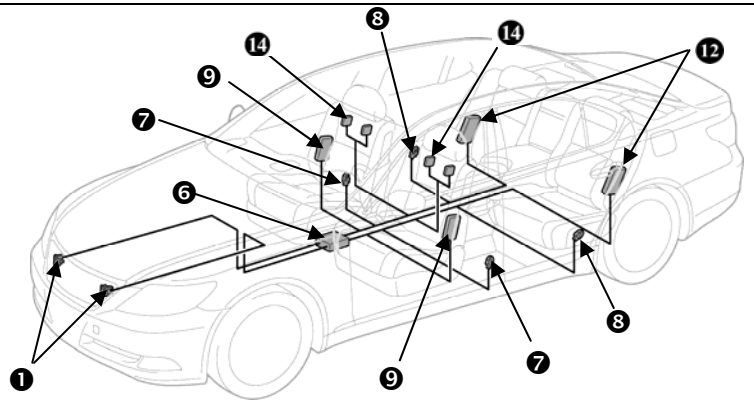
Equipement de série

- Les capteurs électroniques d'impact avant (2) sont montés dans le compartiment moteur ❶ comme illustré.
- Les prétensionneurs de ceinture de sécurité avant sont montés à proximité de la base des montants B ❷.
- Les prétensionneurs de ceinture de sécurité arrière sont montés à proximité du montant C sur les dossiers de sièges arrière. ❸
- Un airbag avant du conducteur à deux niveaux ❹ est monté dans le moyeu du volant.
- Un airbag avant du passager à deux niveaux formé en deux chambres ❺ est intégré dans le tableau de bord par le sommet duquel il se déploie.
- Le module électronique SRS ❻, qui contient un capteur d'impact, est monté sur le panneau de plancher en dessous de l'accoudoir central avec bac de rangement.
- Les capteurs d'impact électroniques latéraux avant (2) sont montés à proximité de la base des montants B ❼.
- Les capteurs d'impact électroniques latéraux arrière (2) sont montés à proximité de la base des montants C ❽.
- Les airbags latéraux de siège avant ❾ sont montés dans les dossiers de siège.
- Les airbags rideaux latéraux ❿ sont montés le long du bord externe, à l'intérieur des rails de toit.
- Les airbags genoux avant ⓫ sont montés du côté du conducteur et du côté du passager, dans la partie inférieure du tableau de bord.
- Les appuie-têtes actifs de siège avant de type pyrotechnique ⓮ (modèle 2010 seulement, voir la description à la page 23).

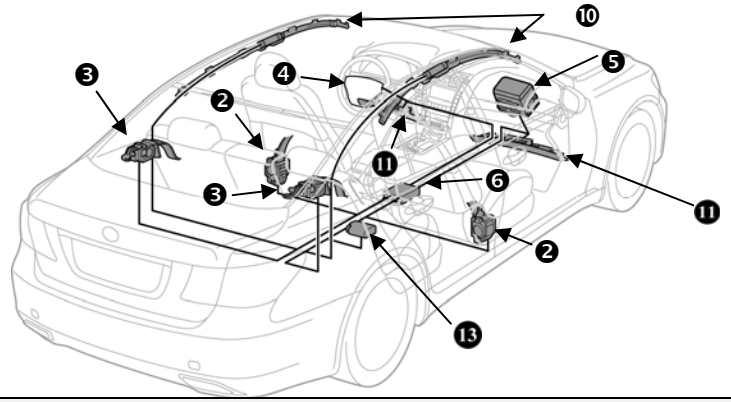
Equipement en option

- Les airbags latéraux de siège arrière ⓬ montés dans les sièges arrière font partie de l'équipement en option.
- Le siège à réglage électrique et à repose-pieds arrière côté passager contient un airbag ⓭ monté dans la base de l'assise de siège.
- Le système de sécurité préventive en option contient un système à capteur radar, capteur de détection d'occupant de siège et un système de prétensionneur pyrotechnique à moteur électrique. Lors d'un déclenchement de sécurité préventive, un moteur électrique situé dans les prétensionneurs reprend le mou de la ceinture de sécurité avant. Quand les conditions se stabilisent, le moteur électrique s'inverse. Quand les airbags se déploient, les prétensionneurs pyrotechniques fonctionnent normalement.

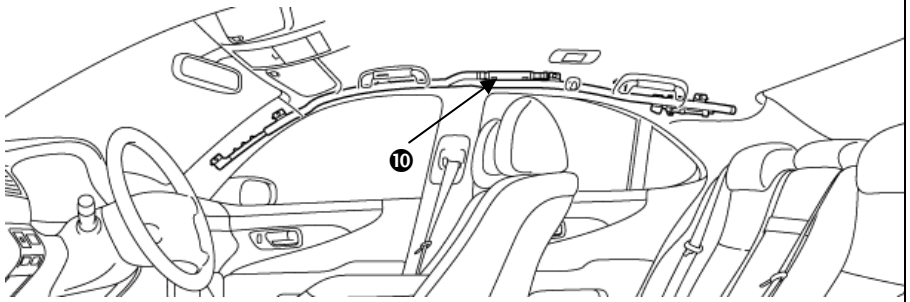
⚠AVERTISSEMENT :
Le système de retenue supplémentaire peut rester alimenté jusqu'à 90 secondes après la coupure ou la désactivation du véhicule. Afin d'éviter des blessures graves ou la mort à cause d'un déploiement involontaire du système de retenue supplémentaire, évitez de découper les composants du système de retenue supplémentaire.



Capteurs d'impact électroniques, appuie-têtes actifs de siège avant, airbags avant et latéraux de siège arrière en option



Airbags avant standard, prétensionneurs de ceinture de sécurité, airbag genoux, airbags rideaux latéraux de série et airbag d'assise de siège en option



Dispositif de gonflage d'airbag rideau latéral dans le rail de toit

Airbags et prétensionneurs de ceintures de sécurité du système de retenue supplémentaire (suite)

REMARQUE :
Les airbags latéraux montés dans les dossiers de siège avant et les airbags rideaux latéraux peuvent se déployer indépendamment les uns des autres.

Les airbags genoux sont conçus pour se déployer simultanément avec les airbags avant et les prétensionneurs de ceinture de sécurité.

La LS 600H/LS 600h L est équipée en série d'un système de classification d'occupant côté passager avant qui peut inhiber le déploiement de l'airbag avant du passager, de l'airbag genoux, de l'airbag latéral monté dans le dossier de siège, de l'appuie-tête actif de siège avant et des prétensionneurs de ceinture de sécurité. Si le système de classification d'occupant de passager empêche le déploiement lors d'un événement SRS, le SRS de passager ne sera pas armé une nouvelle fois et ne se déploiera pas.

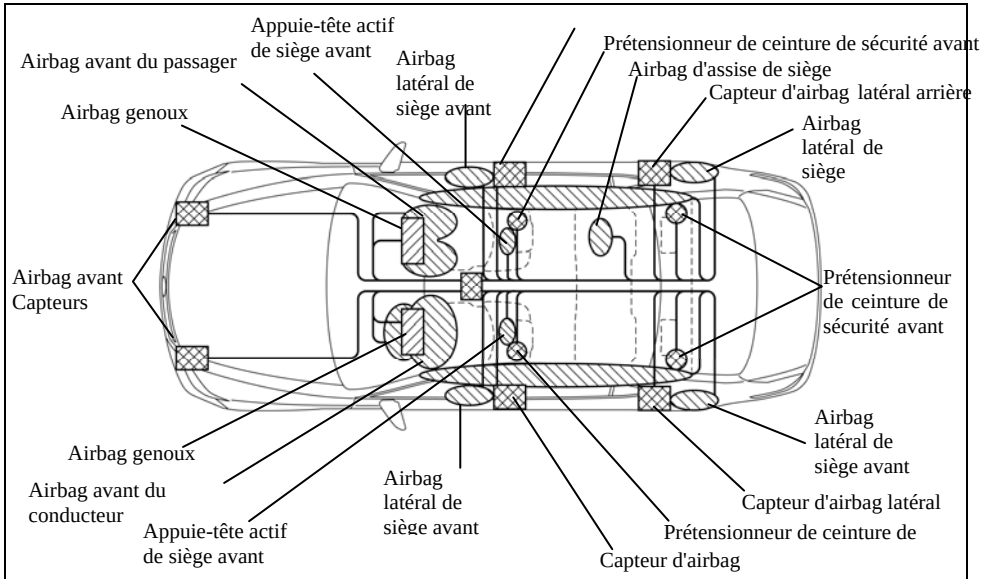
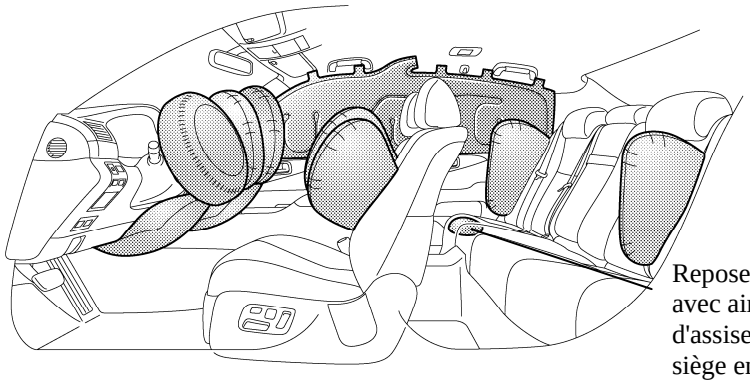
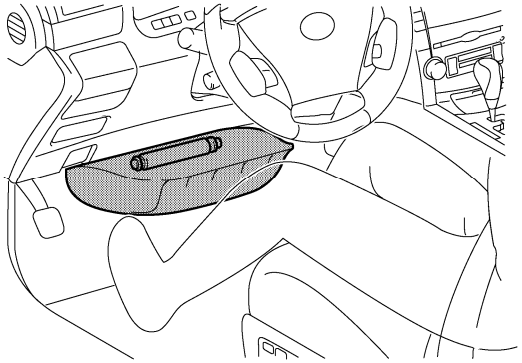


Schéma du système de retenue supplémentaire

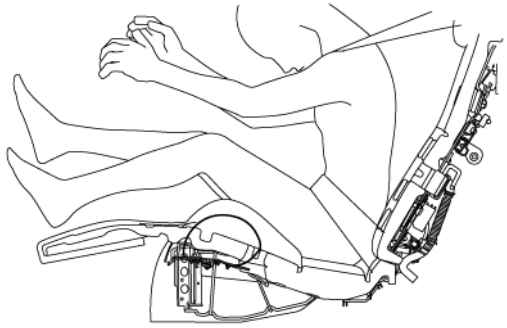


Repose-pieds avec airbag d'assise de siège en option

Airbags avant, genoux, latéraux montés dans le dossier de siège avant, rideaux latéraux, latéraux montés dans le dossier de siège arrière en option et d'assise de siège.



Airbag genoux du conducteur et dispositif de gonflage



Airbag d'assise de siège arrière latéral de passager (de série pour siège avec repose-pieds en option)

Action d'urgence

Lors de leur arrivée, les agents d'intervention d'urgence doivent suivre leurs procédures normales d'application pour les incidents impliquant un véhicule. Les cas d'urgence impliquant la LS 600h/LS 600h L peuvent être traités comme pour d'autres automobiles, à l'exception des présentes instructions concernant la désincarcération, l'incendie, la révision, la récupération, les déversements, les premiers secours et l'immersion.

⚠AVERTISSEMENT :

- *Ne **jamais** déduire que la LS 600h/LS 600h L est à l'arrêt simplement parce qu'elle est silencieuse.*
- *Observez toujours l'état du témoin **READY** dans le combiné d'instruments afin de vérifier si le véhicule est activé ou à l'arrêt. Le véhicule est à l'arrêt quand le témoin **READY** est éteint.*
- *Le défaut de mise à l'arrêt et de désactivation du véhicule avant les procédures d'action d'urgence peut provoquer de graves blessures ou la mort en raison du déploiement involontaire du système de retenue supplémentaire, ou de graves brûlures et chocs électriques dus au système électrique à haute tension.*

<u>Désincarcération</u>

- Immobiliser le véhicule

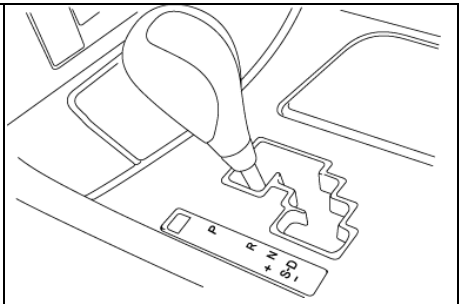
  Calez les roues et appliquez le frein de stationnement.
  Déplacez le levier de changement de vitesse pour le mettre en position **P**.

  REMARQUE :
  La LS 600h/LS 600h L utilise un contacteur de frein de stationnement de type pousser/tirer permettant d'engager/de relâcher les freins de stationnement arrière.
  - Pour engager/relâcher les freins, poussez/tirez sur le contacteur de frein de stationnement du côté droit de la colonne de direction (voir l'illustration).
  - Si le bouton AUTO est actionné et allumé, le frein de stationnement s'engagera automatiquement lorsque le véhicule sera mis en position **P**.
  - Pour vérifier que le frein de stationnement est engagé, s'assurer que le témoin « **PARK** » est allumé sur le combiné d'instruments (voir l'illustration). Le témoin « **PARK** » s'éteindra au bout de 15 secondes environ.

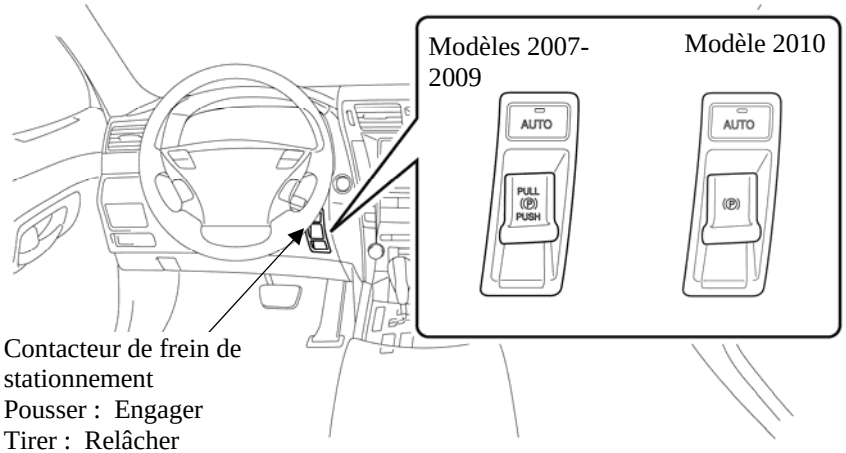
- Désactiver le véhicule

  Chacune des deux méthodes suivantes permet de couper le véhicule et de désactiver le châssis de batterie HV, le système de retenue supplémentaire et la pompe à essence.

Caler les roues

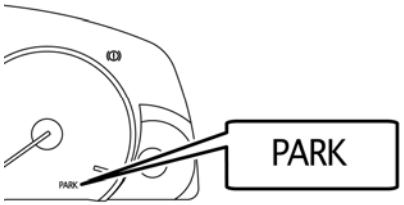


Levier de changement de vitesse en position P

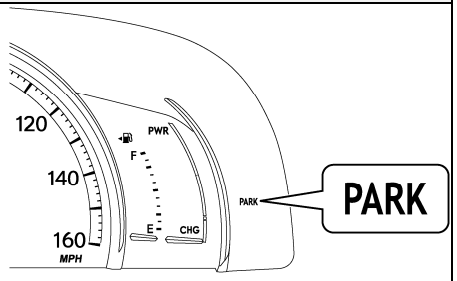


Contacteur de frein de stationnement
Pousser : Engager
Tirer : Relâcher

Appliquer le frein de stationnement



Modèles 2007-2009



Modèle 2010

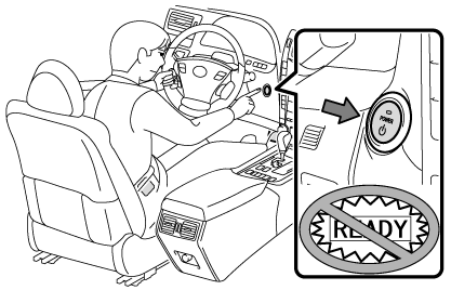
Témoin de frein de stationnement

Action d'urgence (suite)

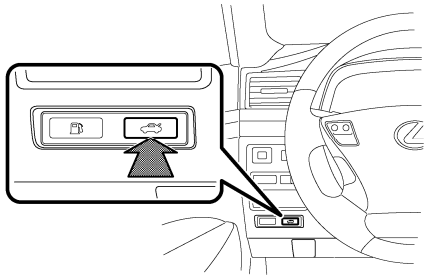
Désincarcération (suite)

Procédure N° 1

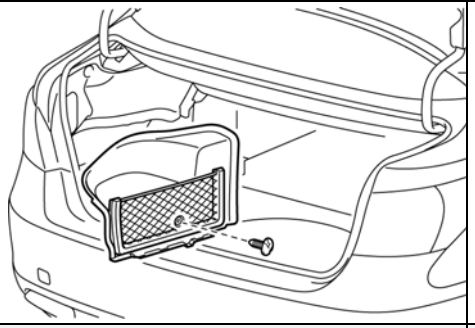
1. Confirmez l'état du témoin **READY** du combiné d'instruments.
2. Si le témoin **READY** est allumé, le véhicule est activé et opérationnel. Coupez le véhicule en poussant une fois sur le bouton de mise en marche.
3. Le véhicule est déjà à l'arrêt si les témoins du combiné d'instruments et le témoin **READY** ne sont pas allumés. **Ne** poussez **pas** sur le bouton de mise en marche car le véhicule peut démarrer.
4. Si la clé est aisément accessible, maintenez-la au moins à 5 mètres (16 pieds) du véhicule.
5. Si la clé n'est pas accessible, débranchez la batterie auxiliaire de 12 V montée dans le coffre pour empêcher le redémarrage accidentel du véhicule.



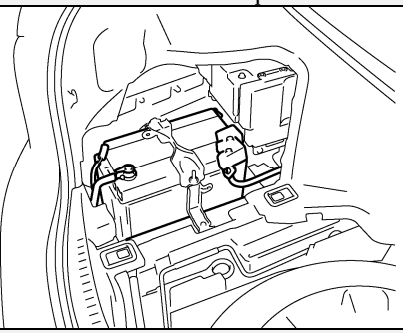
Arrêtez le véhicule (témoin **READY** désactivé)



Contacteur de dispositif d'ouverture de coffre électrique



Enlevez le cache en tissu de la batterie auxiliaire de 12 V



Batterie auxiliaire de 12 V montée dans le coffre

Action d'urgence (suite)

Désincarcération (suite)

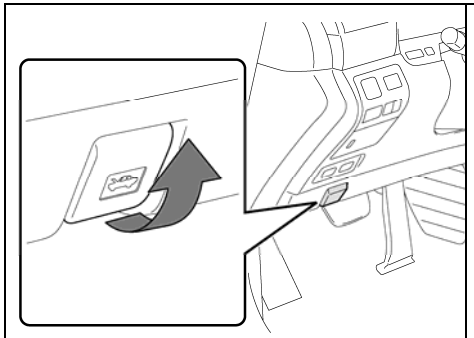
Procédure N° 2 (alternative si le bouton de mise en marche est inaccessible)

1. Enlevez les couvercles du compartiment moteur et de la boîte à fusibles.
2. Enlevez le relais IG2 de la boîte à fusibles du compartiment moteur (voir l'illustration). Si le relais correct ne peut pas être identifié, enlevez les deux relais de la boîte à fusibles.
3. Débranchez la batterie auxiliaire de 12 V montée dans le coffre.

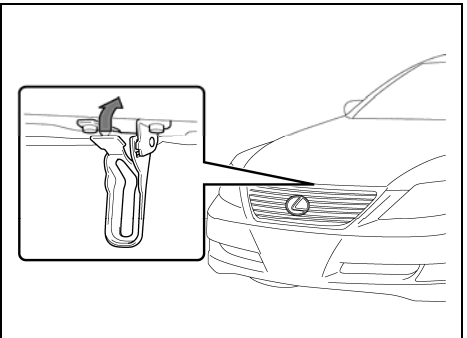
REMARQUE :
Avant de débrancher la batterie auxiliaire de 12 V, si nécessaire, serrez le frein de stationnement, repositionnez les sièges à réglage électrique, le volant à réglage d'inclinaison et de profondeur, abaissez les vitres, déverrouillez les portes, ouvrez le coffre et la trappe à carburant selon les besoins. Un dispositif de déverrouillage de trappe à carburant manuel est prévu dans le coffre (voir l'illustration dans la section Assistance routière, à la page 30). Quand la batterie auxiliaire de 12 V est débranchée, les commandes électriques ne fonctionnent plus.

⚠ AVERTISSEMENT :

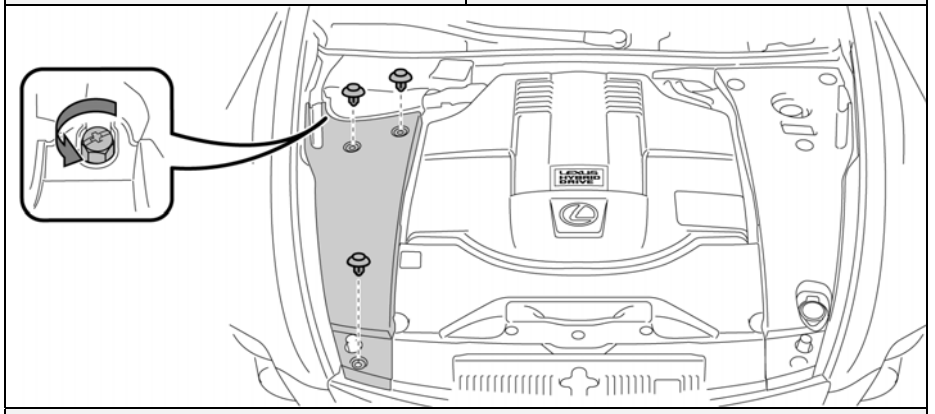
- *Le système à haute tension peut rester alimenté jusqu'à 10 minutes après la mise à l'arrêt ou la désactivation du véhicule. Afin d'éviter des blessures graves ou la mort à cause de brûlures ou de décharges électriques importantes, évitez de toucher, de découper ou d'ouvrir tout câble d'alimentation électrique à haute tension orange ou tout composant sous haute tension.*
- *Le système de retenue supplémentaire peut rester alimenté jusqu'à 90 secondes après la coupure ou la désactivation du véhicule. Afin d'éviter des blessures graves ou la mort à cause d'un déploiement involontaire du système de retenue supplémentaire, évitez de découper les composants du système de retenue supplémentaire.*
- *Si aucune des procédures de désactivation ne peut être exécutée, agissez avec prudence car il n'est pas garanti que le système électrique à haute tension, le système de retenue supplémentaire, ou la pompe à carburant sont désactivés.*



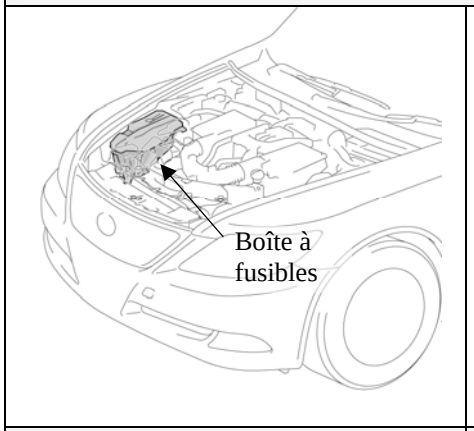
Déverrouillage à distance du capot



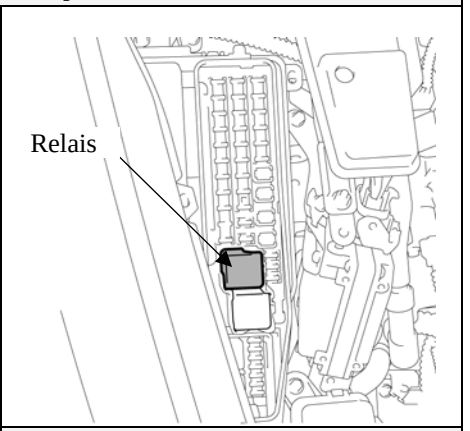
Déverrouillage du verrou du capot



Enlevez le couvercle du compartiment moteur



Enlevez le couvercle de la boîte à fusibles



Emplacement du relais IG2 dans la boîte à fusibles du compartiment moteur

Action d'urgence (suite)

Désincarcération (suite)

- Stabiliser le véhicule
  Etayez les (4) points situés directement en dessous des montants avant et arrière.
  Ne placez pas de cales en dessous des câbles d'alimentation à haute tension, du système d'échappement ou du système d'alimentation en carburant.

  REMARQUE :
  La LS 600h/LS 600h L est équipée d'un système de détection de pression des pneus qui, par sa conception, empêche l'arrachage de la tige de valve métallique avec émetteur intégré hors de la roue. La cassure nette de la tige de valve au moyen d'une pince ou le retrait du capuchon de soupape et de la valve Schrader permet d'évacuer l'air du pneu.

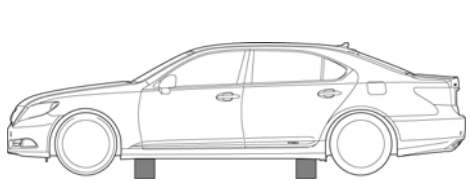
  La LS 600h/LS 600h L est équipée d'un système de suspension pneumatique. En cas de collision, d'incendie ou de dysfonctionnement, il peut se produire une fuite d'air, entraînant un abaissement de la carrosserie.

- Accéder aux patients
  Dépose de vitre
  La LS 600h/LS 600h L est équipée de vitres latérales feuilletées dont les propriétés sont similaires à celles d'un pare-brise feuilleté. Si la dépose d'une vitre latérale est requise, utilisez les mêmes procédés que ceux utilisés pour la dépose de la vitre de pare-brise.

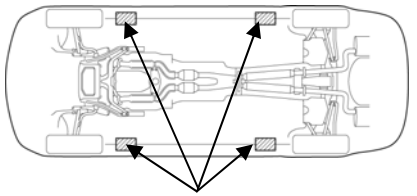
  Types de vitre utilisés sur la LS 600h/LS 600h L
  - Pare-brise feuilleté
  - Vitres latérales feuilletées
  - Vitre arrière en verre trempé

  Conscience du risque lié au système de retenue supplémentaire
  Les intervenants doivent observer la prudence en travaillant à proximité d'airbags et de prétensionneurs de ceinture de sécurité non déployés. Les airbags avant à deux niveaux mettent automatiquement ces deux niveaux à feu en une fraction de seconde.

Dépose/Déplacement de porte
Les portes peuvent être retirées au moyen d'outils de secours conventionnels comme les outils électriques et hydrauliques manuels. Dans certaines situations, il peut être plus facile de repousser la carrosserie vers l'arrière par un effet de levier afin d'exposer et de déboulonner les charnières.

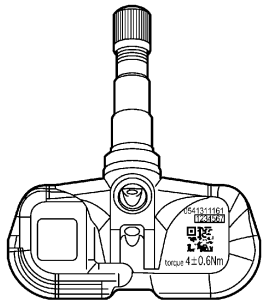


Points de calage

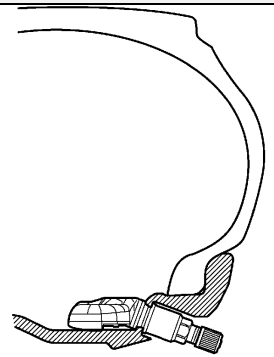


Points de calage

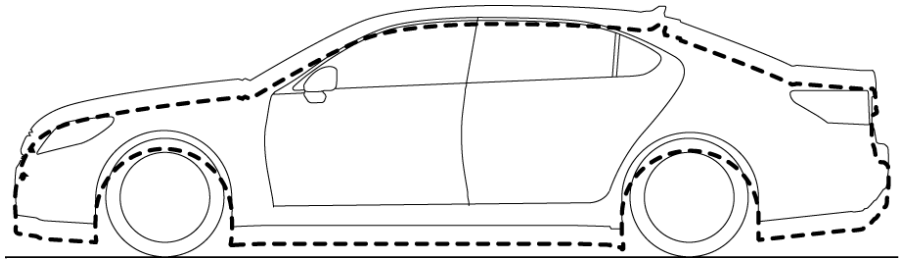
Vue du soubassement du véhicule



Capteur de pression des pneus à tige de valve métallique avec émetteur intégré.



Tige de valve métallique avec émetteur intégré posée sur la roue



Abaissement du système de suspension pneumatique

Action d'urgence (suite)

Désincarcération (suite)

Dépose du toit

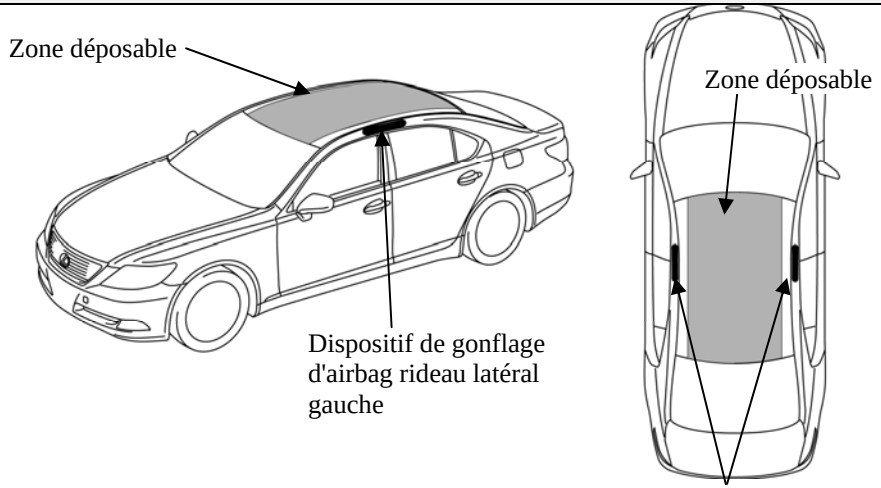
La LS 600h/LS 600h L est équipée d'airbags rideaux latéraux. En l'absence de leur déploiement, la dépose totale du toit n'est pas recommandée. L'accès aux patients par le toit peut s'effectuer en découpant la section centrale du toit à l'intérieur des rails de toit, comme illustré. Ceci afin d'éviter de percer les airbags rideaux latéraux, les dispositifs de gonflage et le faisceau de câbles.

REMARQUE :
Les airbags rideaux latéraux peuvent être identifiés grâce à l'illustration de cette page (des détails supplémentaires sur le composant sont fournis à la page 17).

Déplacement du tableau de bord

La LS 600h/LS 600h L est équipée d'airbags rideaux latéraux. En l'absence de leur déploiement, la dépose totale du toit n'est pas recommandée, ceci afin d'éviter de percer les airbags rideaux latéraux, les dispositifs de gonflage et le faisceau de câbles. Comme solution de rechange, il est possible d'écarter le tableau de bord en utilisant la technique appelée « Modified Dash Roll ».

Repères d'identification d'airbags latéral, rideau latéral, genoux et d'assise de siège.



Zone de dépose du toit

Action d'urgence (suite)

Désincarcération (suite)

Sacs gonflables de levage de secours

Les agents d’intervention ne doivent pas placer de cales ni de sacs gonflables de levage de secours en dessous des câbles d’alimentation haute tension, du système d’échappement ou des composants du système d’alimentation en carburant.

Repositionnement du volant et des sièges avant

Les commandes du volant à réglage d'inclinaison et de profondeur et des sièges sont illustrées.

Dépose d'appuie-tête avant

La LS 600h/LS 600h L est équipée d'appuie-têtes de siège avant électriques réglables par le biais des commandes de siège à réglage électrique. L'appuie-tête ne peut pas être enlevé. Repositionner le siège et l'appuie-tête avant de débrancher la batterie auxiliaire de 12 V.

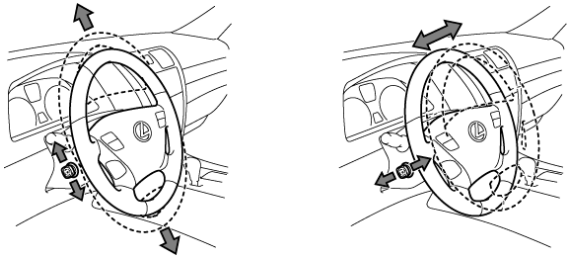
Appuie-tête actif (modèle 2010 uniquement)

La LS 600h/LS 600h L 2010 est équipée d'appuie-têtes actifs de siège avant côté conducteur et côté passager*. L'appuie-tête actif se compose d'un dispositif de gonflage de type pyrotechnique contenu dans le dossier de siège, et d’un mécanisme de tringlerie.

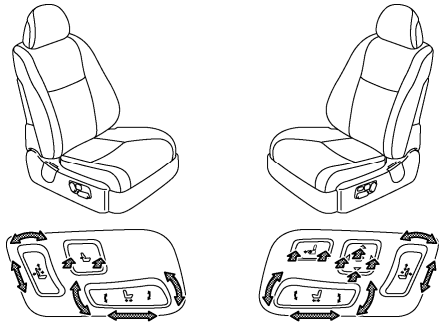
*: Modèles sans appuie-têtes rabattables

Lorsque le capteur de collision dans le module électronique SRS détecte une collision par l'arrière d'une force suffisante, le dispositif de gonflage est déclenché, ce qui repousse le piston du mécanisme. La tige logée à l'intérieur du renfort d'appuie-tête est poussée vers le haut par le piston et le verrouillage de l'appuie-tête est relâché par le mécanisme de tringlerie. Le ressort se rétracte en repoussant la surface frontale de l'appuie-tête de 42 mm (2 in.) vers l'extérieur et de 39 mm (2 in.) vers le haut pour assurer le maintien de la tête de l'occupant en cas de collision par l'arrière.

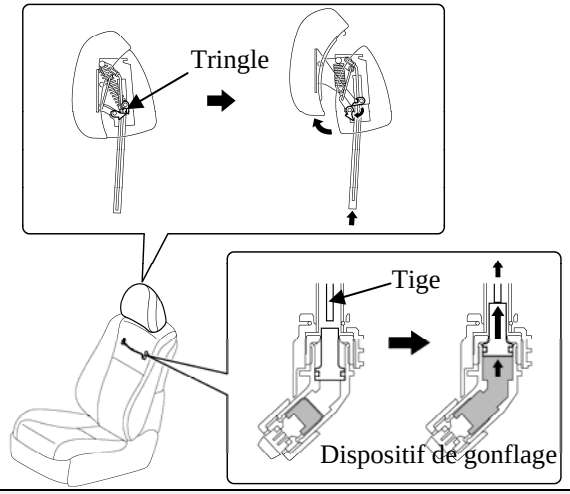
REMARQUE :
L'appuie-tête actif ne comporte pas de repère d'identification tel que lettres gravées, étiquette ou symbole. Repositionner le siège et l'appuie-tête avant de débrancher la batterie auxiliaire de 12 V.



Commandes d'inclinaison et de réglage en profondeur



Commandes des sièges avant à réglage électrique



Appuie-tête actif de siège avant (modèle 2010 uniquement)

Action d'urgence (suite)

Désincarcération (suite)

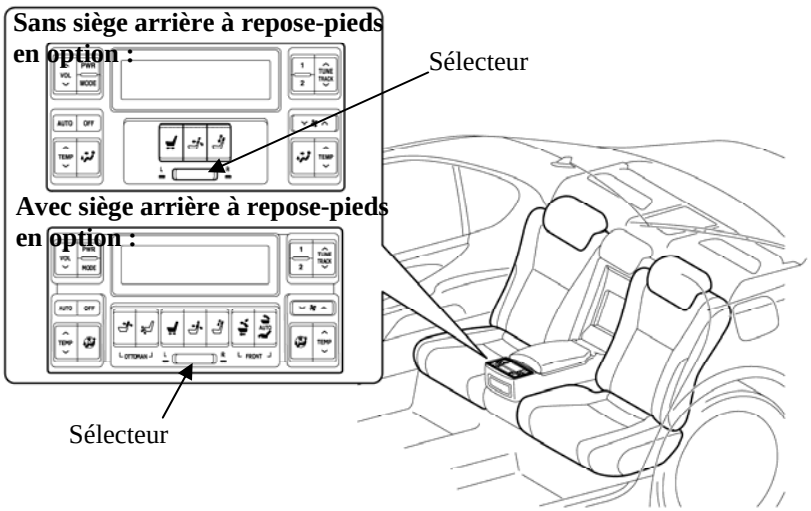
Repositionnement des sièges arrière

Des sièges arrière à réglage électrique sont fournis de série sur la LS 600h/LS 600h L. Le panneau de commande du siège arrière indiqué sur l'illustration doit être utilisé au besoin pour régler la position du siège arrière.

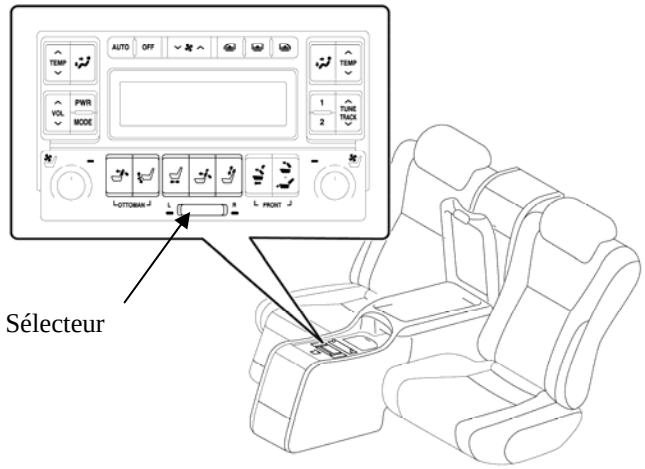
Avant de régler la position d'un siège arrière, sélectionnez le siège gauche ou droit à l'aide du sélecteur.

REMARQUE :
Si une porte arrière est ouverte, le repose-pieds de siège arrière en option peut se rabattre automatiquement en position fermée. Pour empêcher le siège arrière de se rabattre, débrancher la batterie auxiliaire de 12 V avant d'ouvrir les portes arrière.

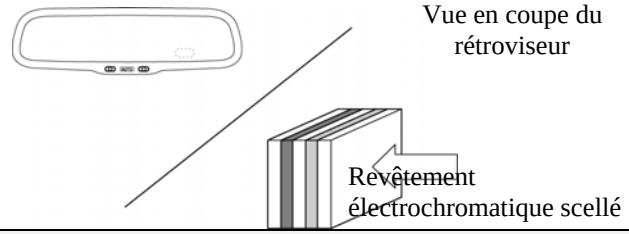
La LS 600h/LS 600h L est équipée d'un rétroviseur électrochromatique à atténuation automatique. Le rétroviseur contient une quantité minimale de gel transparent scellé entre deux plaques de verre ne devant normalement pas présenter de fuite.



Panneau de commande de siège arrière à réglage électrique (5 passagers)



Panneau de commande de siège arrière à réglage électrique (4 passagers avec siège à repose-pieds en option)



Rétroviseur électrochromatique à atténuation automatique

Action d'urgence (suite)

Incendie

Aborder l'incendie et l'éteindre en suivant les pratiques appropriées de lutte contre les incendies de véhicules recommandées par la NFPA, l'IFSTA ou la National Fire Academy (États-Unis).

- Produit extincteur
  L'eau s'est avérée être un produit extincteur convenable.

- Attaque initiale du feu
  Attaquer le feu rapidement, de façon agressive.
  Empêcher les eaux d'écoulement d'entrer dans les zones critiques.
  Il est possible que les équipes de lutte ne puissent pas identifier une LS 600h/LS 600h L avant que le feu ait été éteint et que les opérations de révision aient commencé.

  REMARQUE :
  La LS 600h/LS 600h L est équipée d'un système de suspension pneumatique. En cas d'incendie, il peut se produire une fuite d'air, entraînant un abaissement de la carrosserie.

- Incendie dans le châssis de batterie HV
  Si un incendie se déclare dans le châssis de batterie HV NiMH, l'équipe d'intervention doit utiliser un jet d'eau ou de l'eau pulvérisée pour éteindre toute flamme dans le coffre, *à l'exception* de celles qui consument le châssis de batterie HV.

⚠AVERTISSEMENT :

- *L'électrolyte de batterie NiMH est un alcalin caustique (pH 13,5) qui attaque les tissus humains. Pour éviter tout risque de blessure par contact avec l'électrolyte, porter un équipement de protection personnelle adéquat.*
- *Les modules de batterie sont enfermés dans un boîtier métallique et l'accès est limité.*
- *Afin d'éviter des blessures graves ou la mort à la suite de graves brûlures ou d'un choc électrique, ne **jamais** enlever ou percer le couvercle du châssis de batterie haute tension, même en cas d'incendie.*

Si on les laisse brûler, les modules de batterie NiMH de la LS 600h/LS 600h L se consument rapidement et peuvent très vite être réduits en cendres à l'exception de leurs éléments métalliques.

Lutte offensive contre le feu
Normalement, on peut contrôler efficacement le feu dans un châssis de batterie HV NiMH en l'arrosant avec de grandes quantités d'eau à une distance de sécurité, ce qui refroidira les modules de batterie NiMH adjacents à un point inférieur à leur point d'inflammation. Les modules restant en feu, s'ils ne sont pas éteints par l'eau, se consumeront d'eux-mêmes.

Cependant, il *n'*est *pas* recommandé d'arroser le châssis de batterie HV de la LS 600h/LS 600h L parce que la conception de son boîtier et son emplacement empêchent l'application correcte d'eau en toute sécurité par les ouvertures de ventilation. Il est donc recommandé que le chef d'équipe laisse le châssis de batterie HV de la LS 600h/LS 600h L se consumer.

Lutte défensive contre le feu
Si la décision a été prise de lutter contre le feu de façon défensive, l'équipe d'incendie devra se tenir à une distance de sécurité et laisser les modules de batterie NiMH se consumer. Durant la lutte défensive, l'équipe d'incendie peut utiliser un jet d'eau ou l'eau pulvérisée pour protéger les zones avoisinantes ou contrôler la direction de la fumée.

Action d'urgence (suite)

Révision

Durant la révision, si ce n’est pas encore fait, immobiliser et désactiver le véhicule. Voir les illustrations des pages 19. Le couvercle de batterie HV ne doit ***jamais*** être percé ou enlevé, quelles que soient les circonstances, même en cas d’incendie. Cela peut provoquer des brûlures ou des chocs électriques graves ou l'électrocution.

- Immobiliser le véhicule

  Calez les roues et appliquez le frein de stationnement.

  Déplacez le levier de changement de vitesse pour le mettre en position **P**.

  REMARQUE :

  La LS 600h/LS 600h L utilise un contacteur de frein de stationnement de type pousser/tirer permettant d'engager/de relâcher les freins de stationnement arrière par voie électro-mécanique.

  – Pour engager/relâcher les freins, poussez/tirez sur le contacteur de frein de stationnement situé sur le tableau de bord du côté droit de la colonne de direction (voir l'illustration à la page 19).
  – Si le bouton AUTO est actionné et allumé, le frein de stationnement s'engagera automatiquement lorsque le véhicule sera mis en position **P**.
  – Pour vérifier que le frein de stationnement est engagé, s'assurer que le témoin « **PARK »** est allumé sur le combiné d'instruments (voir l'illustration à la page 19). Le témoin « **PARK »** s'éteindra au bout de 15 secondes environ.

- Désactiver le véhicule

  Chacune des deux méthodes suivantes permet de couper le véhicule et de désactiver le châssis de batterie HV, le système de retenue supplémentaire et la pompe à essence.

  Procédure N° 1

  1. Confirmez l'état du témoin **READY** du combiné d'instruments.
  2. Si le témoin **READY** est allumé, le véhicule est activé et opérationnel. Coupez le véhicule en poussant une fois sur le bouton de mise en marche.
  3. Le véhicule est déjà à l'arrêt si les témoins du combiné d'instruments et le témoin **READY** ne sont pas allumés. **Ne** poussez **pas** sur le bouton de mise en marche car le véhicule peut démarrer.
  4. Si la clé est aisément accessible, maintenez-la à au moins au moins 5 mètres (16 pieds) du véhicule.
  5. Si la clé n'est pas accessible, débranchez la batterie auxiliaire de 12 V montée dans le coffre pour empêcher le redémarrage accidentel du véhicule.

  Procédure N° 2 (alternative si le bouton de mise en marche est inaccessible)

  1. Enlevez les couvercles du compartiment moteur et de la boîte à fusibles.
  2. Enlevez le relais IG2 présent dans la boîte à fusibles du compartiment moteur comme illustré à la page 21. S'il est impossible de reconnaître le relais correct, enlevez les deux relais de la boîte à fusibles.
  3. Débranchez la batterie auxiliaire de 12 V montée dans le coffre.

- Stabiliser le véhicule

  Si cela n'a pas déjà été fait, étayez convenablement le véhicule pour empêcher la carrosserie de s'affaisser.

Récupération/Recyclage du châssis de batterie HV NiMH

Le nettoyage du châssis de batterie HV peut être effectué par l’équipe de dépannage sans se préoccuper des écoulements ou déversements. Pour toute information concernant le recyclage du châssis de batterie HV, contactez le concessionnaire Lexus le plus proche.

Action d'urgence (suite)

Déversements

La LS 600h/LS 600h L contient les mêmes liquides automobiles ordinaires que les autres véhicules Lexus non hybrides, à l'exception de l'électrolyte NiMH utilisé dans le châssis de batterie HV. L'électrolyte de batterie NiMH est un alcalin caustique (pH 13,5) qui attaque les tissus humains. Cependant, l'électrolyte est absorbé par les plaques de cellule et, normalement, ne se répandra ou ne fuira pas, même si un module de batterie est fissuré. Un accident catastrophique ouvrant une brèche tant dans le boîtier du châssis de batterie métallique que dans un module de batterie serait un cas d'une rareté exceptionnelle.

De même que l'on utilise du bicarbonate de soude pour neutraliser un déversement d'électrolyte de batterie au plomb, on utilise une solution d'acide borique ou du vinaigre pour neutraliser un déversement d'électrolyte de batterie NiMH.

REMARQUE :
Une fuite d'électrolyte provenant du châssis de batterie HV n'est pas susceptible d'être due à sa fabrication ni à la quantité d'électrolyte contenue dans les modules NiMH. Tout déversement n'entraîne pas nécessairement une déclaration d'incident de produit dangereux. Les agents d'intervention doivent suivre les recommandations telles que décrites dans ce guide d'action d'urgence.

En cas d'urgence, voir les fiches techniques de sécurité de produit du fabricant :

- Eliminer les éclaboussures d'électrolyte NiMH en utilisant l'équipement de protection personnelle (PPE) suivant :
  Bouclier anti-éclaboussures ou lunettes de protection. Les casques protecteurs rabattables ne conviennent pas pour les éclaboussures d'acide ou d'électrolyte.
  Des gants en caoutchouc, en latex ou en nitrile.
  Un tablier résistant aux alcalins.
  Des bottes en caoutchouc.

- Neutraliser l'électrolyte NiMH
  Utilisez une solution d'acide borique ou du vinaigre.
  Solution d'acide borique : 800 grammes d'acide borique pour 20 litres d'eau ou 5,5 onces d'acide borique pour un gallon d'eau.

Premiers secours

Les agents d'intervention qui administrent les premiers soins à un patient ne sont pas nécessairement familiarisés avec l'exposition à l'électrolyte NiMH. L'exposition à l'électrolyte est peu probable sauf en cas de collision catastrophique ou d'erreur de manipulation. En cas d'exposition, suivez les directives suivantes.

> ⚠ **AVERTISSEMENT :**
> *L'électrolyte de batterie NiMH est un alcalin caustique (pH 13,5) qui attaque les tissus humains. Pour éviter tout risque de blessure par contact avec l'électrolyte, portez un équipement de protection individuelle adéquat.*

- Portez un équipement de protection individuelle.
  Bouclier anti-éclaboussures ou lunettes de protection. Les casques protecteurs rabattables ne conviennent pas pour les éclaboussures d'acide ou d'électrolyte.
  Des gants en caoutchouc, en latex ou en nitrile.
  Un tablier résistant aux alcalins.
  Des bottes en caoutchouc.

- Absorption
  Effectuez une première décontamination en retirant les vêtements infectés et en les mettant au rebut de manière adéquate.
  Rincez à l'eau durant 20 minutes les surfaces touchées.
  Transportez les victimes à l'établissement de soins médicaux le plus proche.

- Inhalation sans incendie
  Aucun gaz toxique n'est émis dans des conditions normales.

- Inhalation en cas d'incendie
  Des gaz toxiques sont émis comme sous-produits de combustion.
  Tous les agents d'intervention dans la zone névralgique devront porter un équipement de protection individuelle adapté à la lutte contre le feu, y compris un appareil respiratoire autonome.
  Transportez les victimes depuis l'environnement dangereux dans un endroit sûr et faites-leur respirer de l'oxygène.
  Transportez les victimes à l'établissement de soins médicaux le plus proche.

- Ingestion

  Ne faites pas vomir.

  Faites boire de grandes quantités d’eau à la victime afin de diluer l’électrolyte (ne jamais essayer de faire boire de l'eau à une personne inconsciente).

Action d'urgence (suite)

Premiers secours (suite)

En cas de vomissement spontané, maintenir le patient avec la tête penchée vers l’avant pour réduire le risque d’asphyxie.
Transportez les victimes à l’établissement de soins médicaux le plus proche.

Immersion

La carrosserie métallique d'un véhicule hybride immergé ne comporte aucun potentiel à haute tension et peut être touchée en toute sécurité.

Accéder aux patients

Les agents d'intervention peuvent accéder au patient et suivre les procédures de désincarcération normales. Les câbles d'alimentation à haute tension codés de couleur orange et les composants à haute tension ne doivent jamais être touchés, coupés ou percés.

Récupération du véhicule

Si un véhicule hybride est totalement ou partiellement immergé dans l'eau, les agents d'intervention d'urgence peuvent ne pas être en mesure de déterminer si ce véhicule a été automatiquement désactivé. La LS 600h/LS 600h L peut être manipulée en suivant ces recommandations :

1. Sortez le véhicule de l'eau.
2. Si possible, évacuez l'eau du véhicule.
3. Suivez les procédures d'immobilisation et de désactivation de la page 19.

Assistance routière

Les opérations d'assistance routière de la Lexus LS 600h/LS 600h L peuvent être exécutées de la même manière que pour les véhicules Lexus conventionnels, excepté pour les cas indiqués dans les pages suivantes.

Levier de changement de vitesse

A l'instar de la plupart des véhicules Lexus, la LS 600h/LS 600h L utilise un levier de changement de vitesse à coulisse, comme indiqué sur l'illustration. Cependant, le levier de changement de vitesse de la LS 600h/LS 600h L dispose d'une position S offrant 8 niveaux de freinage moteur.

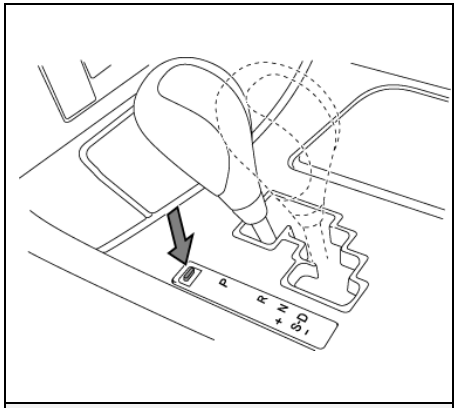
Remorquage

La LS 600h/LS 600h L est un véhicule à 4 roues motrices à pont mécanique qui doit être remorqué avec les quatre roues soulevées du sol. Sinon, les pièces constitutives du véhicule peuvent subir de graves dégâts.

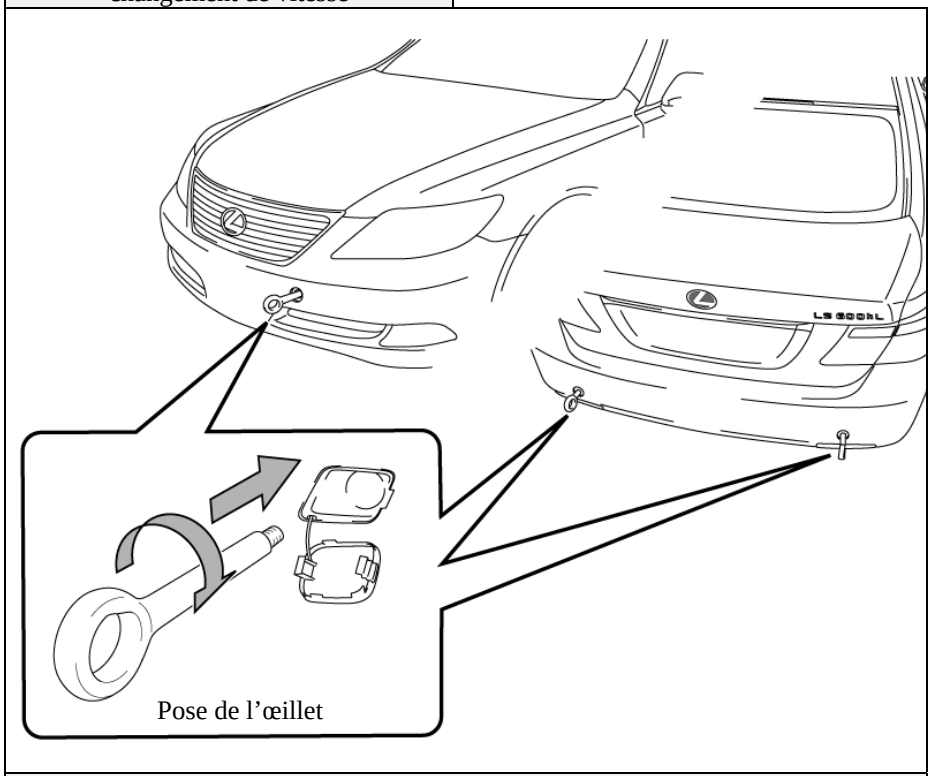
- Le véhicule peut être passé de la position **P** à la position **N** en mettant le contacteur d'allumage en position ON, en enfonçant la pédale de frein et en déplaçant le levier de changement de vitesses pour le mettre en position **N**.

- Si le levier de changement de vitesse ne peut pas être déplacé de la position **P**, un bouton de déverrouillage de changement de vitesse est prévu à proximité du levier de changement de vitesse comme indiqué sur l'illustration.

- En l'absence de dépanneuse et en cas d'urgence, le véhicule peut être temporairement remorqué à l'aide d'un câble ou d'une chaîne fixé(e) à l'œillet de remorquage d'urgence. Ceci doit avoir lieu sur une route avec un revêtement, pour une courte distance à faible vitesse. L'œillet se trouve avec les outils dans le coffre, comme illustré à la page 30.



Appui sur le déverrouillage de changement de vitesse



Emplacements de montage de l'œillet de remorquage

Assistance routière (suite)

Dispositif d'ouverture de coffre électrique

La LS 600h/LS 600h L est équipée d'un dispositif d'ouverture de coffre électrique. En cas de panne de l'alimentation 12 V, le coffre peut être ouvert avec la clé taillée en métal cachée dans la clé.

Dispositif d'ouverture de trappe à carburant électrique

La LS 600h/LS 600h L est équipée d'un dispositif d'ouverture de trappe à carburant électrique. En cas de panne de l'alimentation 12 V, la trappe à carburant peut uniquement être ouverte via le dispositif de déverrouillage manuel situé à l'intérieur du coffre.

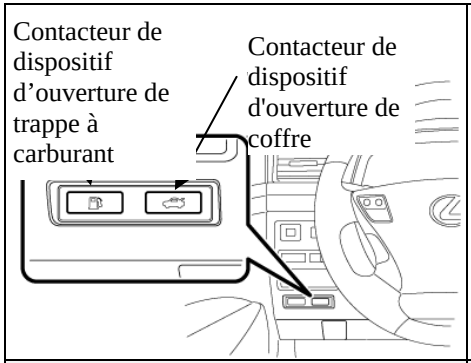
Roue de secours

Le cric, les outils et la roue de secours se trouvent dans le coffre, comme illustré

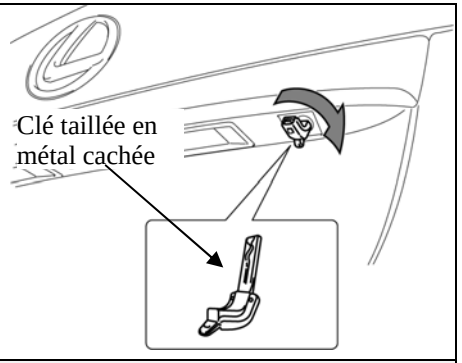
Frein de stationnement électrique

La LS 600h/LS 600h L est équipée d'un contacteur d'engagement/de relâchement de frein de stationnement électrique.
En cas de panne de l'alimentation 12 V, le frein de stationnement ne peut être actionné électriquement. Le frein de stationnement peut être relâché manuellement à l'aide des outils embarqués.

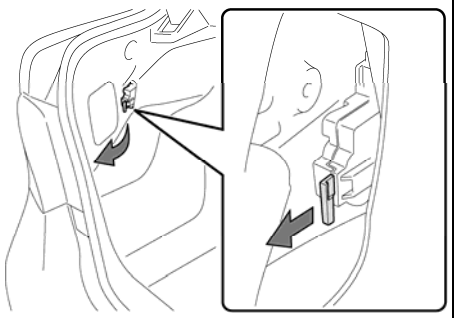
- Enlevez la roue de secours de l'intérieur du coffre.
- Enlevez le bouchon comme illustré.
- Insérez l'outil du véhicule dans l'orifice. Tout en appuyant fermement sur l'outil, tournez-le dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le frein de stationnement soit relâché.



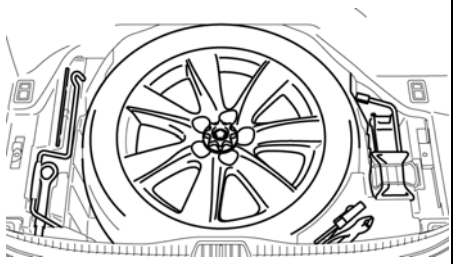
Contacteurs de dispositif d'ouverture de trappe à carburant et de coffre électriques



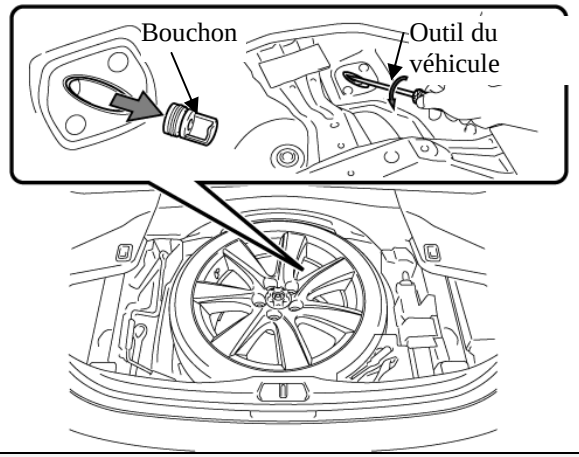
Ouverture manuelle du coffre à l'aide de la clé taillée en métal



Déverrouillage manuel de trappe à carburant



Cric, outils et roue de secours dans le coffre



Relâchement manuel du frein de stationnement

Assistance routière (suite)

Démarrage par batterie de secours

La batterie auxiliaire de 12 V peut être démarrée par une batterie de secours, si le véhicule ne démarre pas et que les jauges du tableau de bord sont faiblement éclairées ou éteintes, après avoir enfoncé la pédale de frein et poussé sur le bouton de mise en marche.

La batterie auxiliaire de 12 V se trouve dans le coffre. Le dispositif d'ouverture de coffre ne fonctionne pas si la batterie est déchargée. Vous devez utiliser à la place la clé taillée en métal cachée dans la clé.

- Ouvrez le coffre, puis enlevez le couvercle de batterie auxiliaire de 12 V du côté gauche.
- Branchez le câble de démarrage positif sur la borne de batterie positive.
- Branchez le câble de démarrage négatif sur la borne de batterie négative.
- Placez la clé à proximité de l'habitacle du véhicule, enfoncez la pédale de frein et appuyez sur le bouton de mise en marche.

  REMARQUE :
  Si le véhicule ne reconnaît pas la clé après avoir branché la batterie de secours, ouvrez et fermez la porte du conducteur quand le véhicule est à l'arrêt.

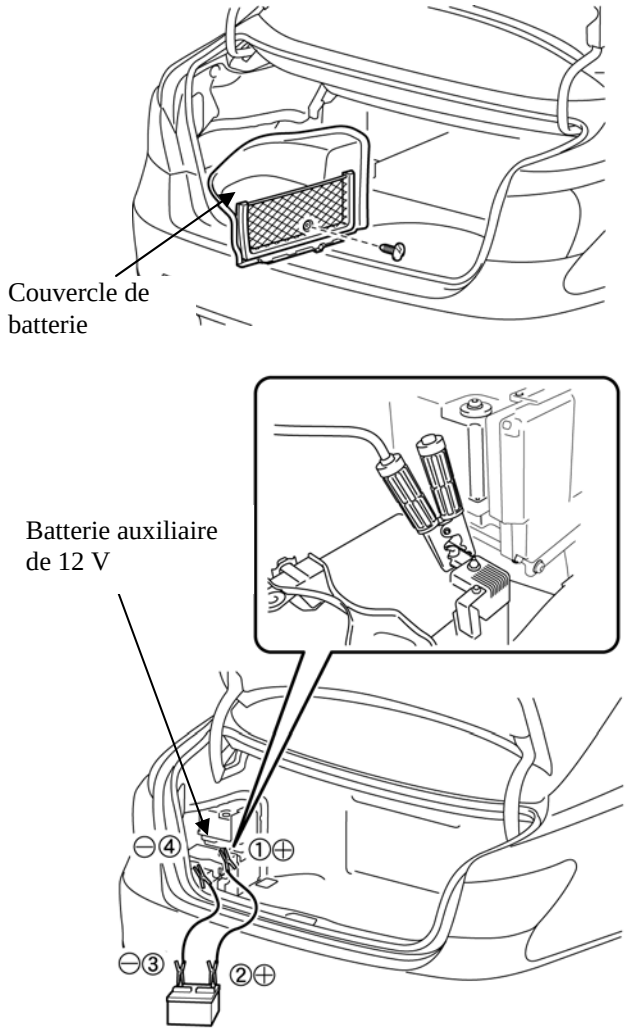
  Si la pile interne de la clé est complètement déchargée, mettez le côté de cette clé comportant l'emblème Lexus en contact avec le bouton de mise en marche pendant la séquence de démarrage. Pour plus de détails, voir les instructions et les illustrations de la page 10.

- Le châssis de batterie HV à haute tension ne peut pas être relié à une batterie de secours.

Dispositif antidémarrage et alarme antivol

La LS 600h/LS 600h L est équipée de série d'un dispositif antidémarrage et d'une alarme antivol.

- Le véhicule peut uniquement être démarré au moyen d'une clé enregistrée.
- Pour désarmer l'alarme antivol, déverrouillez la porte à l'aide du bouton de la clé, de la clé taillée en métal cachée ou du capteur tactile de poignée de porte. Le fait de mettre le contacteur d'allumage en position ON ou de démarrer le véhicule désarmera également l'alarme antivol.



Branchement des câbles de démarrage