



GS460h



**Modèle hybride
2012
2^{ème} génération**
Guide d'action d'urgence



Avant-propos

En avril 2006, Lexus a commercialisé en Amérique du Nord, la Lexus GS460h, un véhicule hybride 1^{ère} génération fonctionnant à l'essence et à l'électricité. Afin de former et d'assister les agents d'intervention pour qu'ils puissent manipuler la technologie de la Lexus GS460h en toute sécurité, Lexus a publié le guide d'action d'urgence de la Lexus GS460h 2007.

Avec la sortie de la Lexus GS460h 2^{ème} génération en mars 2012, un nouveau guide d'action d'urgence pour la Lexus GS460h 2012 a été publié à l'intention des agents d'intervention d'urgence. Bien que de nombreuses caractéristiques de la 1^{ère} génération persistent, les agents d'intervention d'urgence doivent reconnaître et comprendre les nouvelles caractéristiques actualisées de la GS460h 2^{ème} génération présentées dans ce guide.

De l'électricité à haute tension alimente le moteur électrique, le générateur, le compresseur de climatisation (A/C) et l'inverseur/convertisseur. Tous les autres dispositifs électriques automobiles, comme les phares, la radio et les jauges, sont alimentés par une batterie auxiliaire séparée de 12 volts. La conception de la GS460h prévoit de nombreuses protections afin de garantir la sécurité du châssis de la batterie de véhicule hybride (HV) au nickel-métal-hydrure (NiMH) à haute tension (288 volts), en cas d'accident.

La GS460h utilise les systèmes électriques suivants :

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

Caractéristiques de la GS460h 2^{ème} génération :

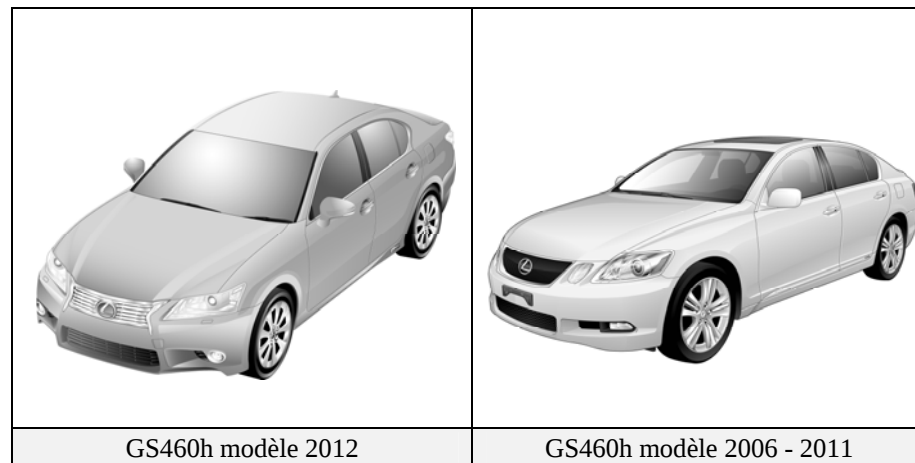
- Modification complète du modèle, avec une nouvelle conception de l'extérieur et de l'habitacle.
- Dans l'inverseur/convertisseur, un convertisseur de suralimentation augmente la tension disponible pour le moteur électrique jusqu'à 650 volts.
- Châssis de batterie de véhicule hybride (HV) à haute tension de 288 volts.

- Compresseur de climatisation (A/C) entraîné par un moteur électrique à haute tension de 288 volts.
- Système électrique de carrosserie de 12 volts, masse du châssis négative.
- Système de retenue supplémentaire (SRS) – airbags avant à deux niveaux, airbags genoux, airbags latéraux de siège avant et arrière, airbags rideaux latéraux et prétensionneurs de ceintures de sécurité de siège extérieur avant et arrière.
- Moteur auxiliaire de direction assistée électrique (EPS) de 46 volts.

La sécurité du système électrique à haute tension reste un facteur important de la manipulation de la Lexus GS460h à système de propulsion hybride. Il est important de reconnaître et de comprendre les procédures de désactivation ainsi que les avertissements mentionnés tout au long de ce guide.

D'autres sujets sont traités dans ce guide :

- Identification de la GS460h.
- Emplacements et descriptions des composants principaux du système de propulsion hybride Lexus.
- Désincarcération, incendie, récupération et informations supplémentaires concernant l'action d'urgence.
- Informations concernant l'assistance routière.



Ce guide a pour but d'aider les agents d'intervention d'urgence à manipuler un véhicule GS460h en toute sécurité lors d'un incident.

Table des matières	Page
A propos de la GS460h	1
Identification de la GS460h	2
Emplacements et descriptions des composants du système de propulsion hybride Lexus	5
Système d'ouverture et de démarrage	8
Fonctionnement du système de propulsion hybride Lexus	11
Châssis de batterie de véhicule hybride (HV)	12
Système 46 volts	13
Batterie basse tension	14
Sécurité contre la haute tension	15
Airbags SRS et prétensionneurs de ceintures de sécurité	16
Action d'urgence	18
Désincarcération	18
Incendie	24
Révision	25
Récupération/Recyclage du châssis de batterie HV NiMH	26
Déversements	26
Premiers secours	26
Immersion	27
Assistance routière	28

A propos de la GS460h

La berline à 4 portes GS460h rejoint la LS600h/ LS600h L, la RX450h et la CT200h dans la gamme des véhicules hybrides de Lexus.

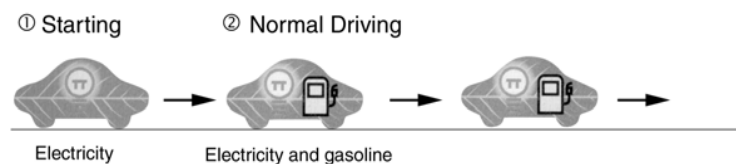
« Système de propulsion hybride Lexus » signifie que le véhicule fonctionne au moyen d'un moteur à essence et d'un moteur électrique. Les deux sources d'alimentation hybrides sont stockées à bord du véhicule :

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.

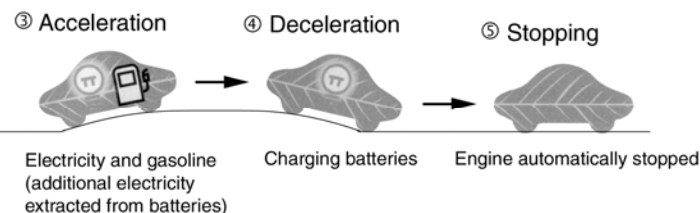
La combinaison de ces deux sources d'alimentation permet de réduire la consommation de carburant et les émissions. Le moteur à essence alimente également un générateur électrique afin de recharger le châssis de batterie ; contrairement à un véhicule entièrement électrique, la GS460h ne doit jamais être 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 GS460h 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 et d'entraîner le moteur.



- ❸ En pleine accélération, comme dans une montée, le moteur à essence et le moteur électrique fonctionnent conjointement pour propulser le véhicule.
- ❹ En décélération, comme en cas de freinage, le véhicule régénère l'énergie cinétique des roues arrière 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 coupés ; cependant le véhicule reste activé et opérationnel.



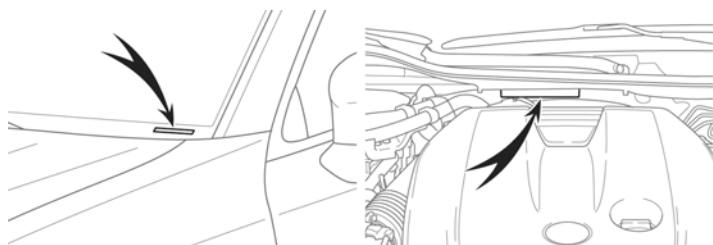
Identification de la GS460h

En apparence, la GS460h modèle 2012 est presque identique à la Lexus conventionnelle, non hybride, GS350/250. La GS460h est une berline 4 portes. 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, sur le compartiment moteur et sur le montant central côté gauche.

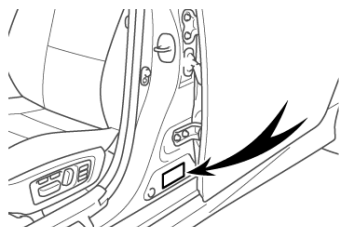
Exemple de VIN : JTHBS1BL0D5000101
JTHBS5BL005000101

La GS460h s'identifie au moyen des 8 premiers caractères alphanumériques
JTHBS1BL ou **JTHBS5BL**.



Ce schéma concerne un véhicule à conduite à gauche

Auvent de pare-brise côté gauche et auvent de compartiment moteur



Montant B du côté gauche

Extérieur

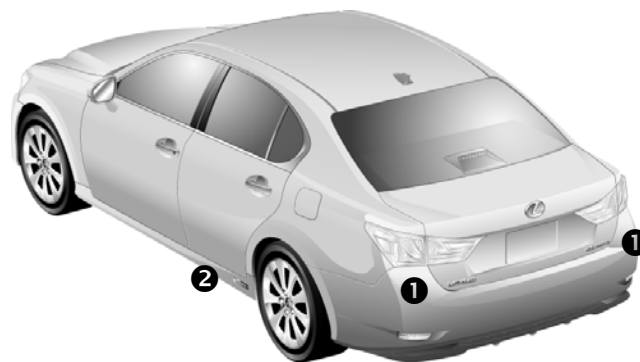
- ❶  **LEXUS** et **GS 450h** logos sur le coffre.
- ❷ **HYBRID** logo sur les moulures de bas de caisse.
- ❸ La trappe à carburant du réservoir à essence se situe sur le panneau de custode arrière du côté gauche.



Vue latérale extérieure du côté gauche



Vues extérieures avant et arrière



Vue latérale extérieure de l'arrière et du côté gauche

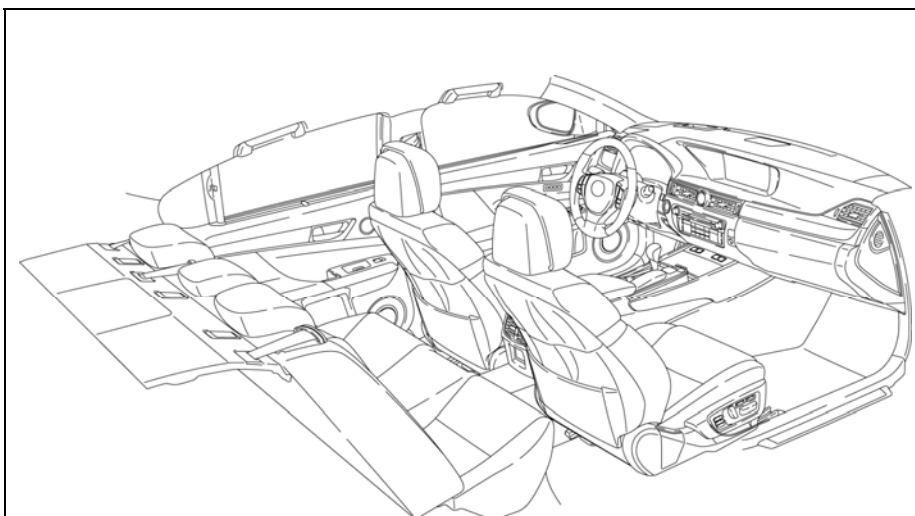
Identification de la GS460h (suite)

Habitacle

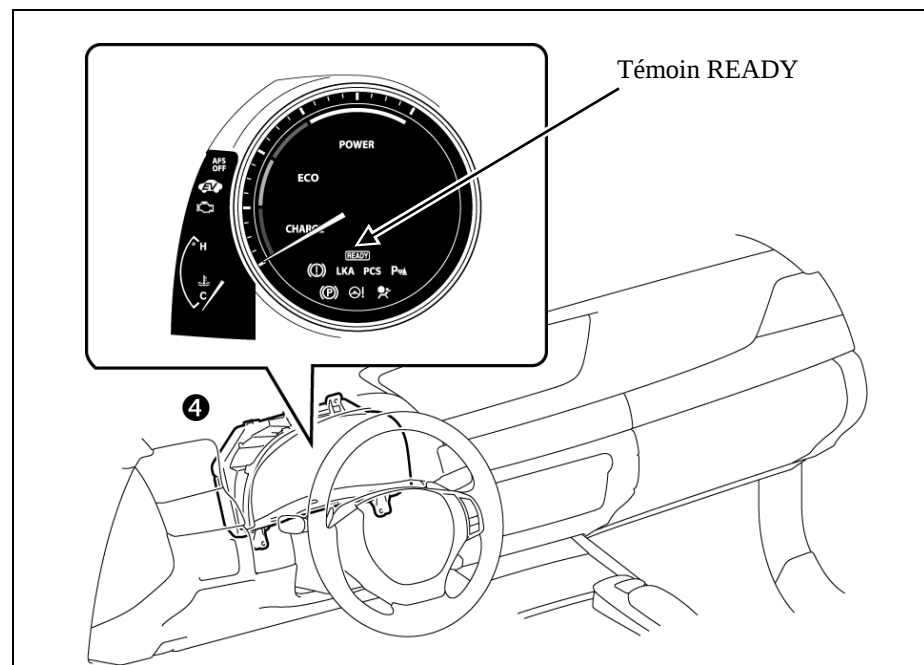
- ④ Le combiné d'instruments (témoin de système hybride, témoin **READY** et témoins) situé sur le tableau de bord derrière le volant, est différent du combiné d'instruments de la GS350/250 conventionnelle, de type non hybride.
- ⑤ Jauge commutable sur le tableau de bord affichant soit un témoin de système hybride, soit un compte-tours selon le mode de conduite.

REMARQUE :

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

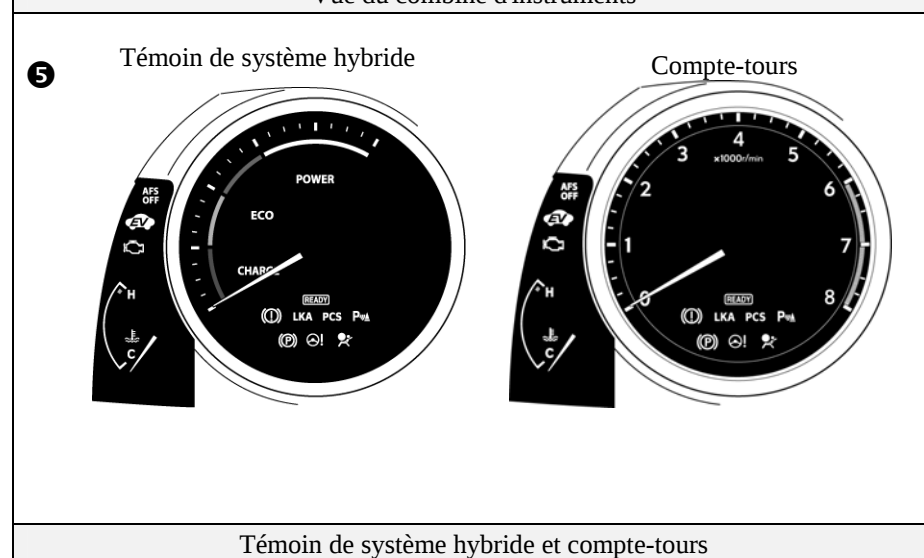


Ce schéma concerne un véhicule à conduite à gauche
Vue de l'habitacle



Ce schéma concerne un véhicule à conduite à gauche

Vue du combiné d'instruments

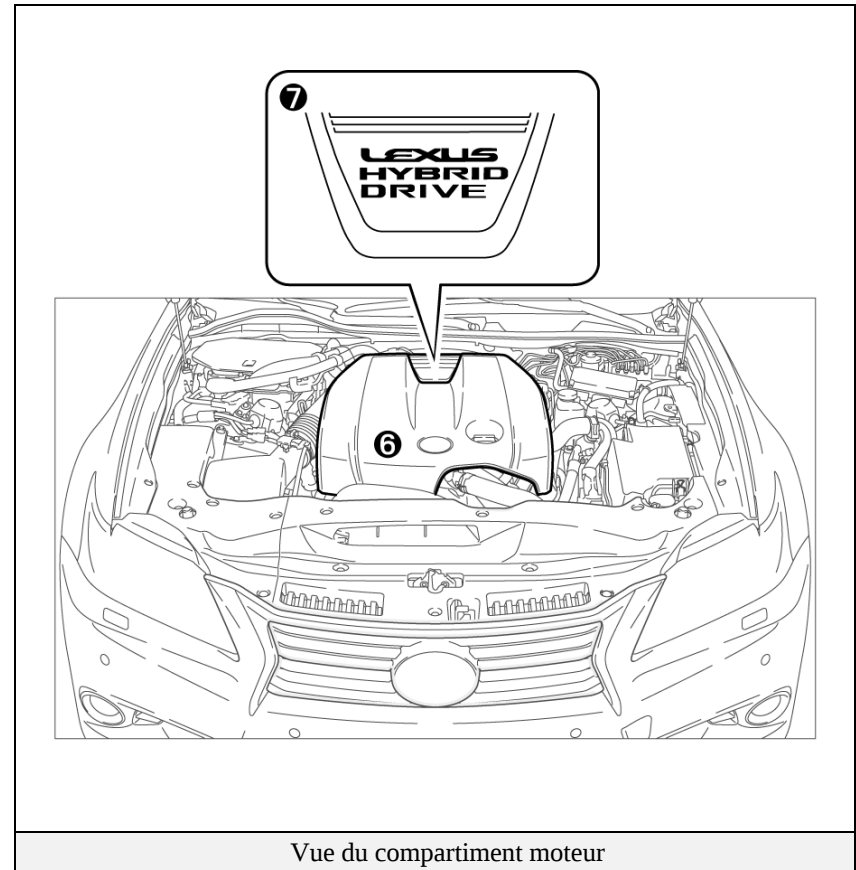


Témoin de système hybride et compte-tours

Identification de la GS460h (suite)

Compartiment moteur

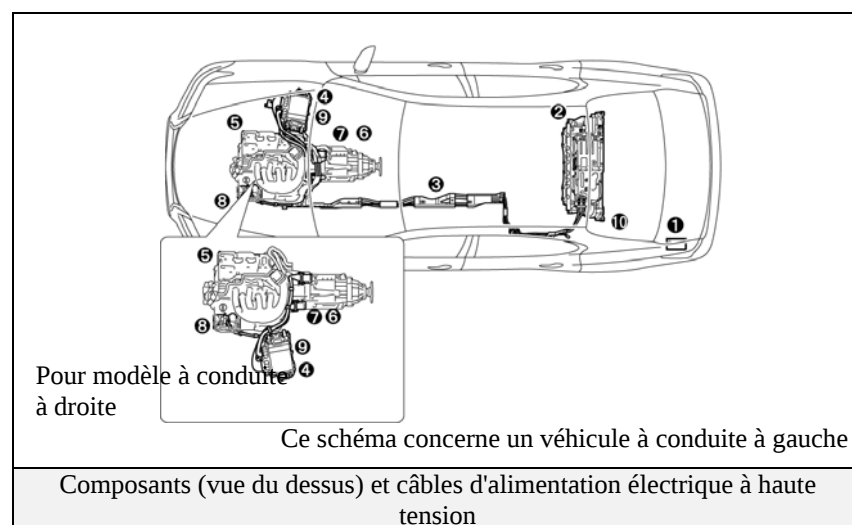
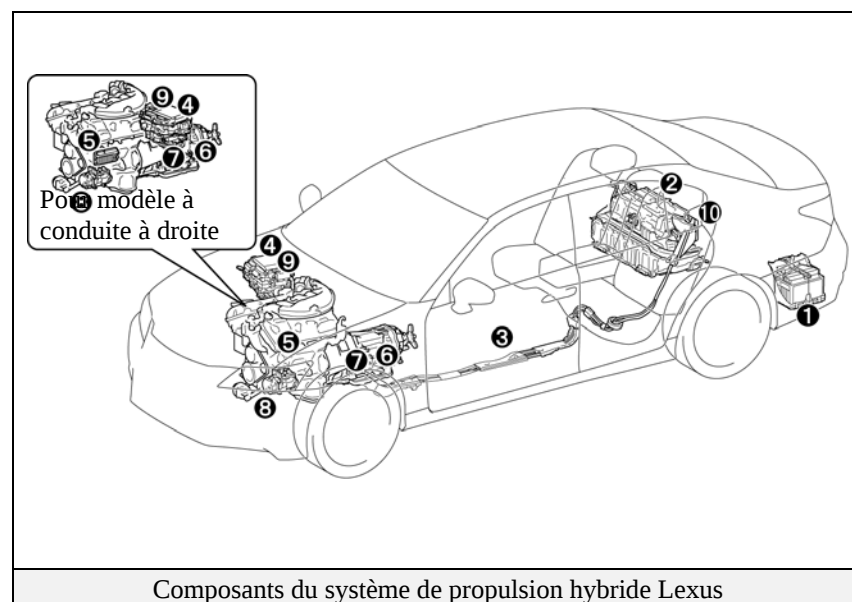
- ⑥ Moteur à essence en alliage d'aluminium de 3,5 litres.
- ⑦ Logo sur le cache en plastique du moteur.



Emplacements et descriptions des composants du système de propulsion hybride Lexus

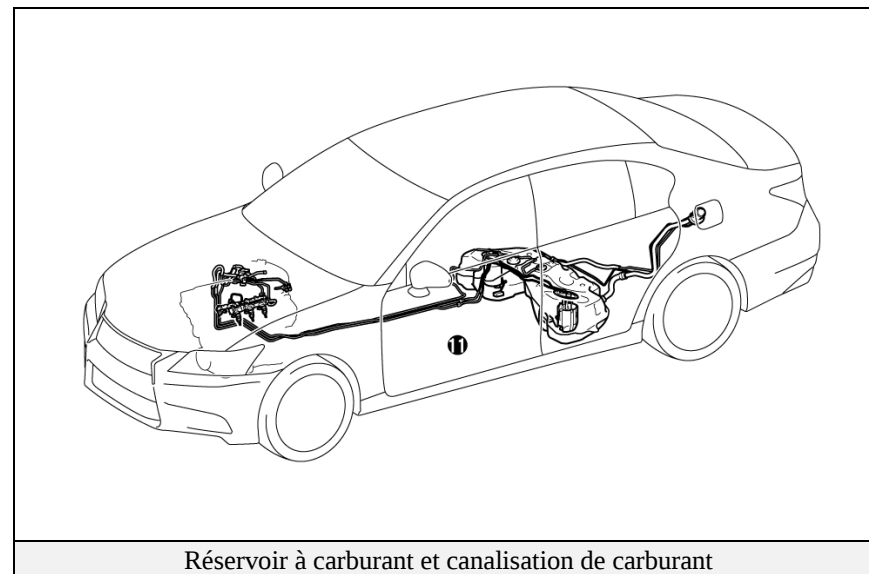
Composant	Emplacement	Description
❶ Batterie auxiliaire de 12 volts	Côté gauche du coffre	Batterie au plomb fournissant l'alimentation électrique aux dispositifs à basse tension.
❷ Châssis de batterie de véhicule hybride (HV)	Zone du coffre, monté derrière le siège arrière	Châssis de batterie au nickel-métal-hydrure (NiMH) de 288 volts composé de 40 modules à basse tension (7,2 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'inverseur/convertisseur et le compresseur de climatisation. Ces câbles acheminent également un courant alternatif (AC) triphasé entre l'inverseur/convertisseur, le moteur électrique et le générateur.
❹ Inverseur/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'inverseur/convertisseur 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 Moteur à essence	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 Moteur électrique	Boîte de vitesses	Moteur électrique à aimant permanent à courant alternatif (AC) haute tension

		triphasé contenu dans la boîte de vitesses et qui entraîne les roues arrière via l'arbre de transmission.
❷ 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.



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

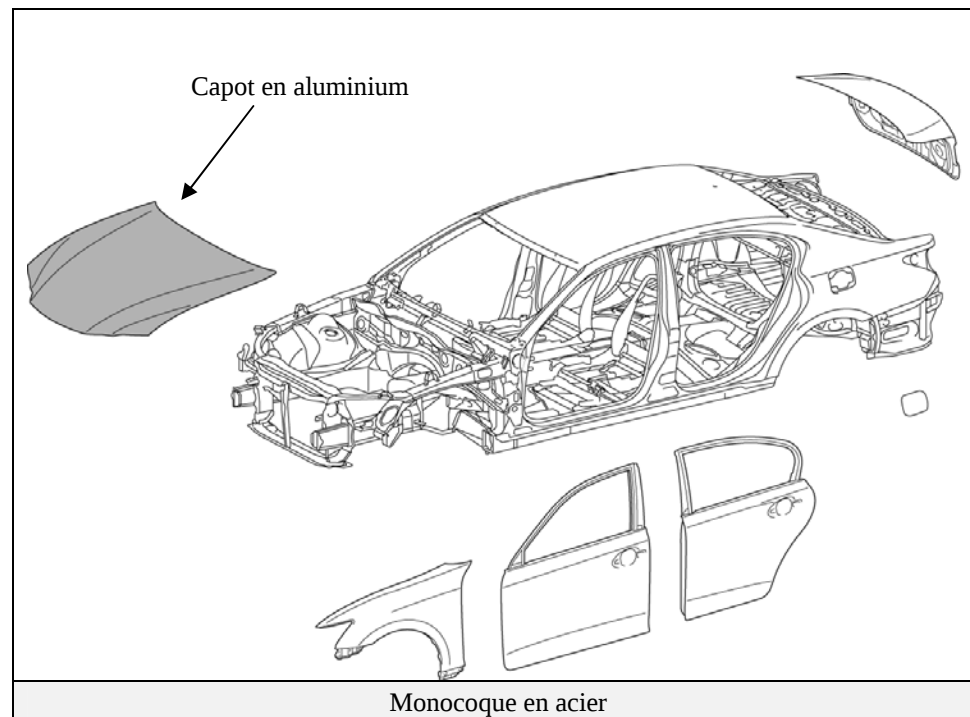
Composant	Emplacement	Description
⑧ Compresseur de climatisation (avec inverseur)	Compartiment moteur	Compresseur à moteur à entraînement électrique à courant alternatif (AC) haute tension triphasé.
⑨ Convertisseur DC-DC pour batterie auxiliaire de 12 volts	Compartiment moteur	Convertit la tension de 288 volts fournie par le châssis de batterie HV en une tension de 12 volts pour alimenter le véhicule en basse tension.
⑩ Convertisseur DC-DC pour EPS	Sur le châssis de batterie HV	Convertit 288 volts en provenance du châssis de batterie HV en 46 volts pour EPS. Une gaine de couleur jaune pâle est utilisée pour identifier les câbles de 46 volts acheminés en dessous de la carrosserie du véhicule pour alimenter l'EPS.
Réservoir à carburant et canalisation de carburant ⑪	Soubassement, côté gauche et centre	Le réservoir à carburant fournit l'essence au moteur via une canalisation de carburant. La canalisation de carburant est acheminée le long du tunnel côté gauche et central situé sous le panneau de plancher.



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

Caractéristiques principales :

Moteur à essence :	Moteur en alliage d'aluminium de 292 cv (215 kw), 3,5 litres
Moteur électrique :	Moteur électrique à aimant permanent, 200 cv (147 kW)
Boîte de vitesses :	Automatique uniquement
Batterie HV :	Batterie NiMH scellée de 288 volts
Poids en ordre de marche :	4,012 – 4,211 lbs/1820 - 1910 kg
Réservoir à carburant :	17,4 gallons/66,0 litres
Matériau du châssis :	Monocoque en acier
Matériau de la carrosserie :	Panneaux d'acier, à l'exception du capot en aluminium
Nombre de sièges :	5 passagers



Système d'ouverture et de démarrage

Le système d'ouverture de la GS460h se compose d'un émetteur-récepteur à clé qui communique de manière bidirectionnelle, permettant au véhicule de reconnaître cette 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, le déverrouillage du coffre et le démarrage du véhicule.
- Boutons d'émetteur de commande à distance pour verrouiller/déverrouiller les 4 portes et pour déverrouiller le coffre.
- Clé taillée en métal cachée pour verrouiller/déverrouiller les portes, la boîte à gants et pour déverrouiller le coffre.

La GS460h est équipée de 2 types de clés :

- Clé (porte-clés)
- Clé à carte (optionnelle)

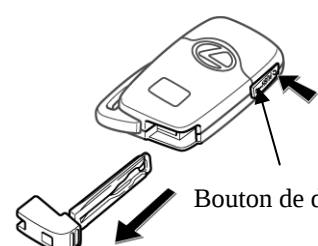
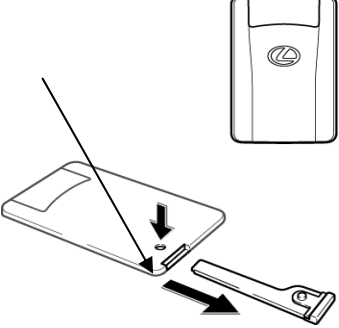
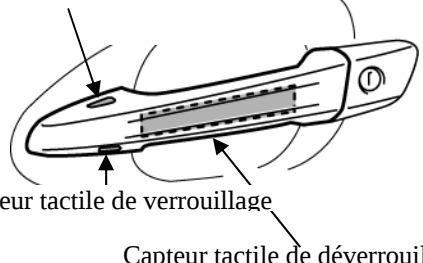
La clé à carte prévue pour tenir dans un portefeuille, est dotée des mêmes fonctions que la clé (porte-clés), à l'exception des boutons-poussoirs.

Portes (verrouillage/déverrouillage)

Plusieurs méthodes permettent de verrouiller/déverrouiller les portes.

- Appuyer sur les touches de verrouillage/déverrouillage de la clé permet de verrouiller/déverrouiller toutes les portes (pour la Corée).
- Une simple pression sur la touche de verrouillage de la clé verrouille toutes les portes.
Appuyer une fois sur la touche de déverrouillage de la clé permet de déverrouiller la porte du conducteur, appuyer deux fois permet de déverrouiller toutes les portes (sauf pour la Corée).
- Quand la clé se trouve à proximité du véhicule, toucher le capteur tactile de déverrouillage à l'arrière d'une poignée extérieure de porte permet de déverrouiller les portes. Toucher le capteur tactile de verrouillage à l'avant d'une poignée extérieure de porte permet de verrouiller les portes.
- Quand la clé taillée en métal cachée est insérée dans la serrure de porte du conducteur, tourner cette clé une fois dans le sens des aiguilles d'une montre (pour véhicule à conduite à gauche) ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (pour véhicule à conduite à droite) déverrouille la porte du conducteur,

et la tourner deux fois déverrouille toutes les portes. Pour verrouiller toutes les portes, tourner la clé une fois dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (pour véhicule à conduite à gauche) ou dans le sens des aiguilles d'une montre (pour véhicule à conduite à droite). Seule la porte du conducteur contient une serrure extérieure de porte pour la clé taillée en métal.

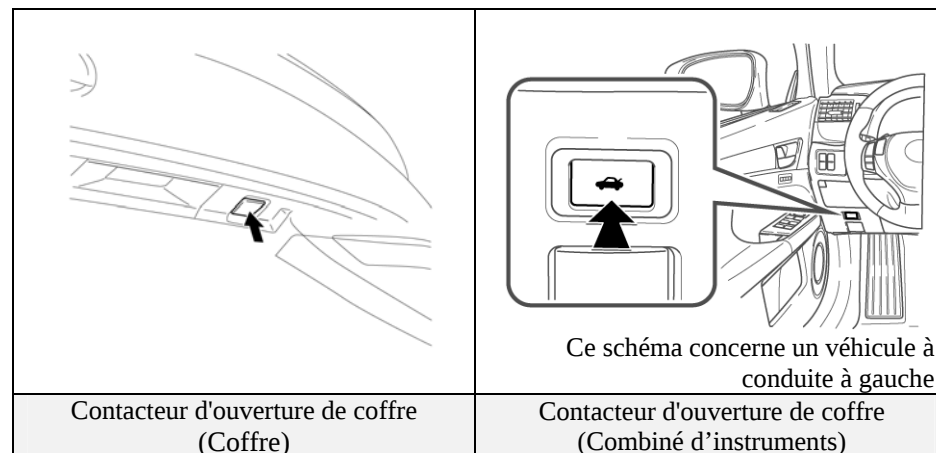
 Pour l'Europe et la Chine A l'exception de l'Europe et de la Chine	 Bouton de déverrouillage
Clé (porte-clés)	Clé taillée en métal cachée pour la serrure de porte
 Bouton de déverrouillage	 Capteur tactile de verrouillage Capteur tactile de déverrouillage Ce schéma concerne un véhicule à conduite à gauche
Clé à carte en option et clé taillée en métal cachée pour la serrure de porte	Capteur tactile de déverrouillage et capteur tactile de verrouillage de porte conducteur
 Utiliser la clé taillée en métal cachée Ce schéma concerne un véhicule à conduite à gauche	
Serrure de porte avant du conducteur	

Système d'ouverture et de démarrage (suite)

Coffre (déverrouillage)

Il existe plusieurs méthodes pour ouvrir le coffre.

- Appuyer sur le contacteur d'ouverture de coffre à clé situé sur le combiné d'instruments.
- Appuyer sur le contacteur d'ouverture de coffre avec la clé à proximité du véhicule.



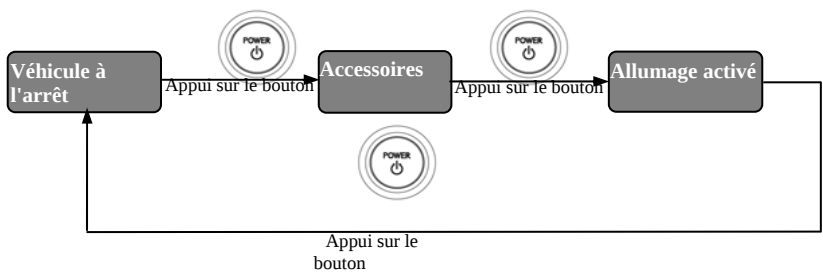
Système d'ouverture et de démarrage (suite)

Démarrage/Arrêt du véhicule

La clé remplace la clé taillée en métal traditionnelle et le bouton de mise en marche remplace 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 appuyant une fois sur le bouton de mise en marche. Pour vérifier si le véhicule a bien démarré, s'assurer que le témoin **READY** du combiné d'instruments est allumé.
- Si la pile interne de la clé est complètement déchargée, faites démarrer le véhicule comme suit.
 - Mettre le côté de la clé comportant l'emblème Lexus en contact avec le bouton de mise en marche.
 - Dans les 10 secondes suivant le signal sonore, appuyer sur le bouton de mise en marche avec la 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 de stationnement (**P**), puis en appuyant une fois sur le bouton de mise en marche.
- Pour couper le véhicule avant l'arrêt en cas d'urgence, maintenir le bouton de mise en marche enfoncé pendant plus de 2 secondes ou appuyer dessus

au moins 3 fois de suite. Cette procédure peut être utile sur une scène d'accident dans laquelle le témoin **READY** est allumé, la position **P** (stationnement) ne peut pas être sélectionnée et les roues motrices restent en mouvement.

Mode d'allumage	Ecran multifonction (Combiné d'instruments)
Désactivé	-
Accessoires	POWER ON
Allumage activé	POWER ON
Pédale de frein enfoncée	Symbole de clé
Véhicule démarré (témoin READY allumé)	-
Dysfonctionnement	Message d'avertissement

Ce schéma concerne un véhicule à conduite à gauche	Ce schéma concerne un véhicule à conduite à gauche
POWER ON et symbole de clé (écran multifonction)	Modes d'allumage (pédale de frein relâchée)
Ce schéma concerne un véhicule à conduite à gauche	Reconnaissance de la clé (quand la pile de la clé est complètement déchargée)
Séquence de démarrage (pédale de frein enfoncée)	

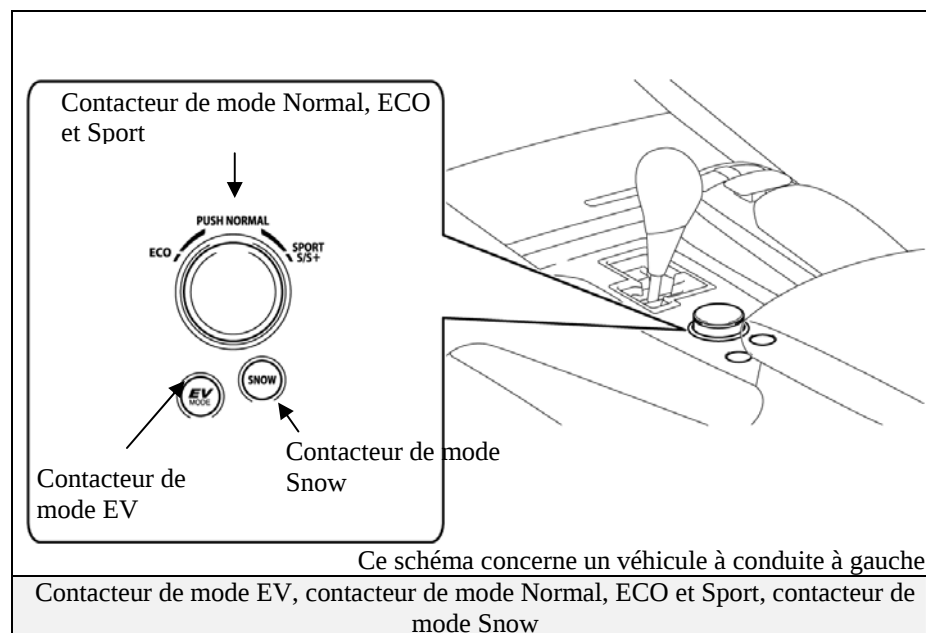
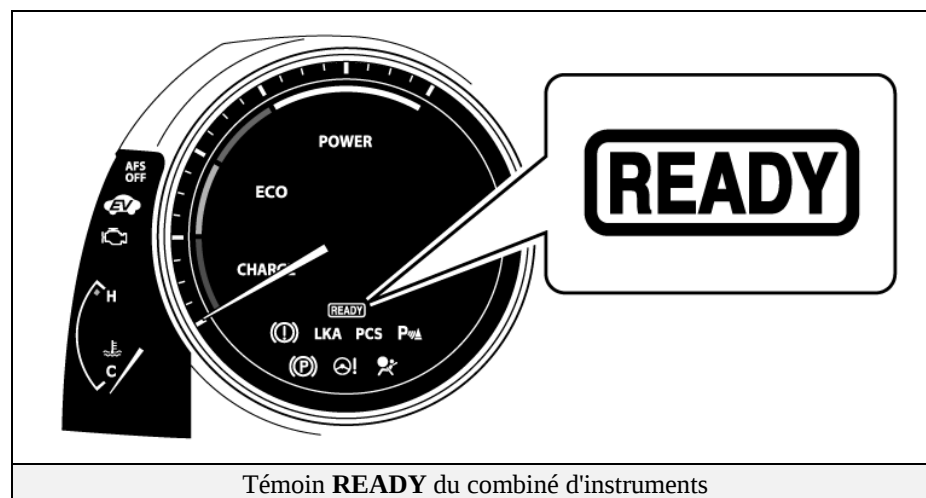
Fonctionnement du système de propulsion hybride Lexus

Quand le témoin **READY** est allumé sur le combiné d'instruments, le véhicule peut rouler. 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

- Avec la GS460h, le moteur à essence peut s'arrêter et démarrer à tout moment quand le témoin **READY** est allumé.
- Ne jamais présumer que le véhicule est mis à l'arrêt parce que le moteur est arrêté. Toujours regarder 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 de consommer moins de carburant et de réduire les émissions. Le mode EV (véhicule électrique), le mode ECO (économie), le mode Sport et le mode Snow sont quatre caractéristiques de la GS460h 2012 :
 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 ce mode est activé, il permet de consommer moins de carburant sur des trajets qui nécessitent de nombreux freinages et accélérations.
 3. Mode Sport : Lorsque ce mode est activé, il optimise la sensation d'accélération en augmentant la puissance de sortie plus rapidement au début de la course de la pédale d'accélérateur. Lorsque le mode Sport est sélectionné, le compte-tours s'affiche sur le combiné d'instruments au lieu du témoin de système hybride.

4. Mode Snow : Lorsqu'il est activé, le mode Snow améliore les performances de la pédale d'accélérateur ainsi que la stabilité du véhicule lorsque celui-ci est à l'arrêt et accélère sur des surfaces glissantes, comme une route enneigée.



Châssis de batterie de véhicule hybride (HV)

La GS460h 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 dans le coffre.
- Le châssis de batterie HV se compose de 40 modules de batterie NiMH à basse tension (7,2 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.

Châssis de batterie HV	
Tension du châssis de batterie	288 V
Nombre de modules de batterie NiMH dans le châssis	40
Tension de module de batterie NiMH	7,2 V
Dimensions des modules de batterie NiMH	10,9 x 0,8 x 4,2 pouces (276 x 20 x 106 mm)
Poids du module NiMH	2,3 lbs (1,0 kg)
Dimensions du châssis de batterie NiMH	37 x 14,5 x 15,3 pouces (940 x 370 x 390 mm)
Poids du châssis de batterie NiMH	140 lbs (63 kg)

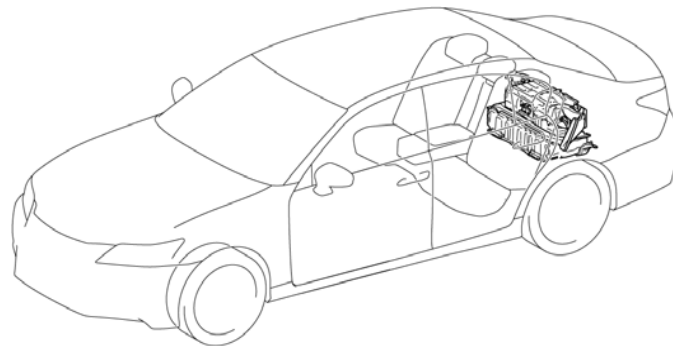
Remarque : Les valeurs en pouces ont été arrondies

Composants alimentés en électricité par le châssis de batterie HV

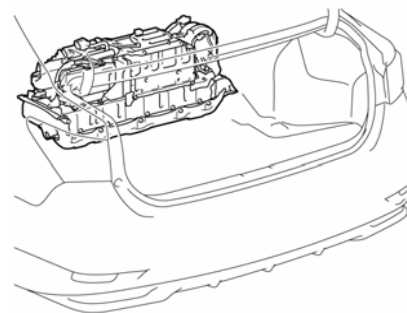
- Moteur électrique
- Câbles d'alimentation
- Générateur électrique
- Convertisseur DC-DC pour batterie auxiliaire de 12 volts
- Convertisseur DC-DC pour EPS
- Inverseur/Convertisseur
- Compresseur de climatisation électrique

Recyclage du châssis de batterie HV

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



Châssis de batterie HV



Châssis de batterie HV
(vu depuis le coffre)

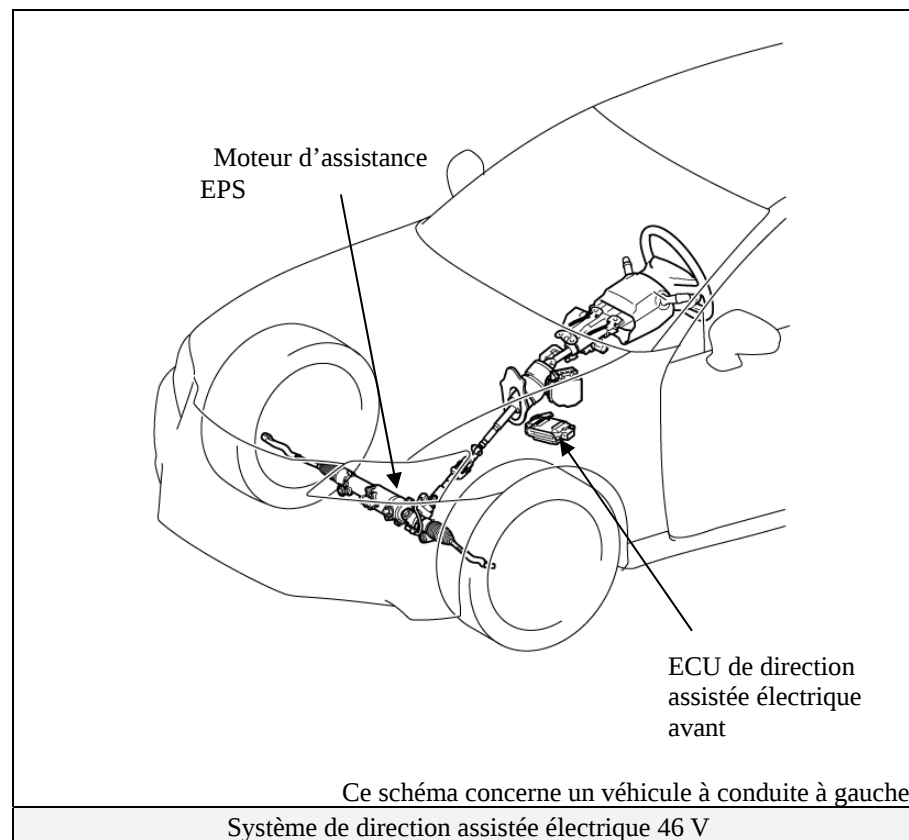
Systeme 46 volts

La GS460h est équipée d'un système électrique AC de 46 volts qui alimente le moteur d'assistance de la direction assistée électrique (EPS) situé dans le compartiment moteur.

- Les câbles du système électrique 46 V sont regroupés dans une gaine de couleur ambre pour pouvoir être identifiés.
- Le système électrique 46 volts ne contient pas de batterie de stockage. Il est alimenté par conversion de la haute tension de la batterie. Les câbles sont acheminés en dessous du véhicule à partir du convertisseur DC-DC 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 volts.

REMARQUE :

Le 46 volts entraîne des risques d'arc électrique plus élevés que le 12 volts DC.



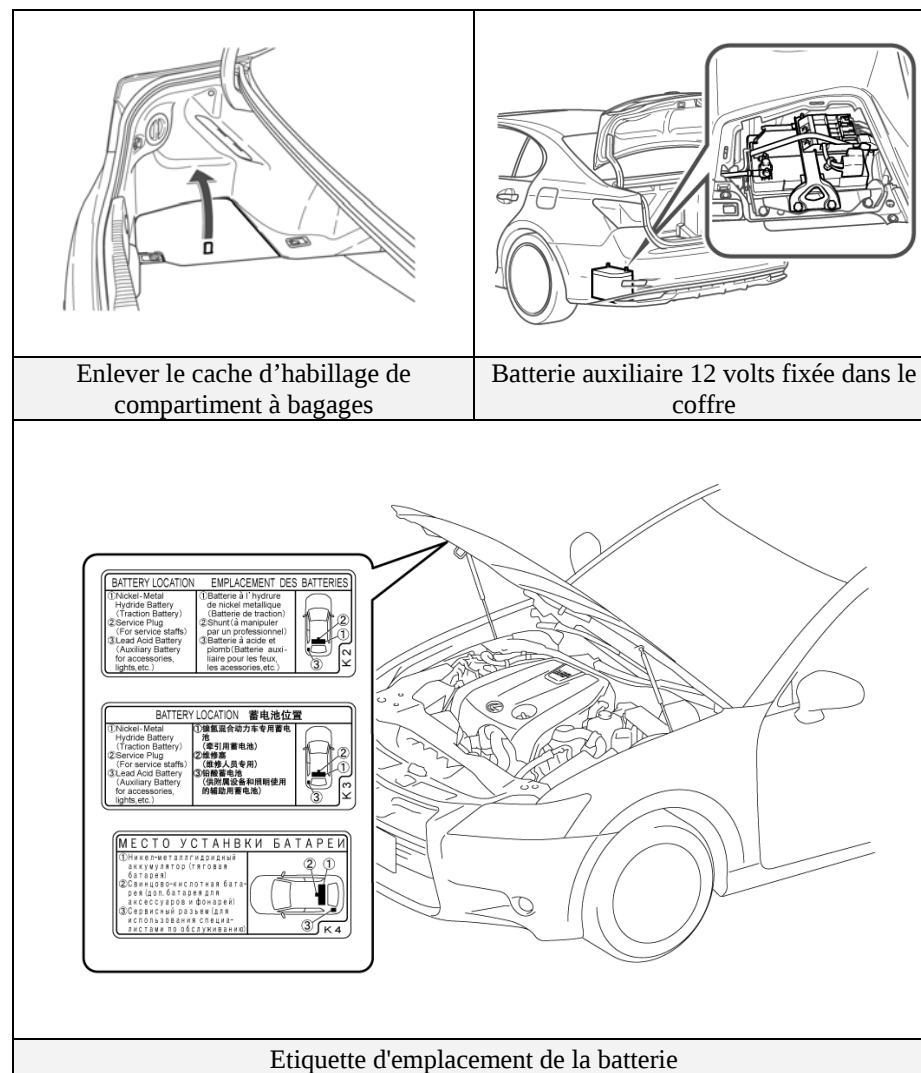
Batterie basse tension

Batterie auxiliaire

- La GS460h contient une batterie scellée au plomb de 12 volts. Cette batterie auxiliaire de 12 volts alimente le système électrique du véhicule de la même manière que dans un véhicule conventionnel. Comme dans les véhicules conventionnels, la borne 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 côté conducteur, dans le panneau de custode arrière.

REMARQUE :

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



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, sous le panneau de plancher du véhicule, le long de l'arbre de transmission et du tunnel de transmission, du châssis de batterie jusqu'à l'inverseur/convertisseur. L'inverseur/convertisseur contient un circuit qui amplifie la tension de batterie HV de 288 à 650 volts en courant continu (DC). L'inverseur/convertisseur crée un courant alternatif (AC) triphasé afin d'alimenter le moteur électrique. Les câbles d'alimentation électrique sont acheminés de l'inverseur/convertisseur 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 agents d'intervention d'urgence contre l'électricité à haute tension.

Système de sécurité contre la haute tension

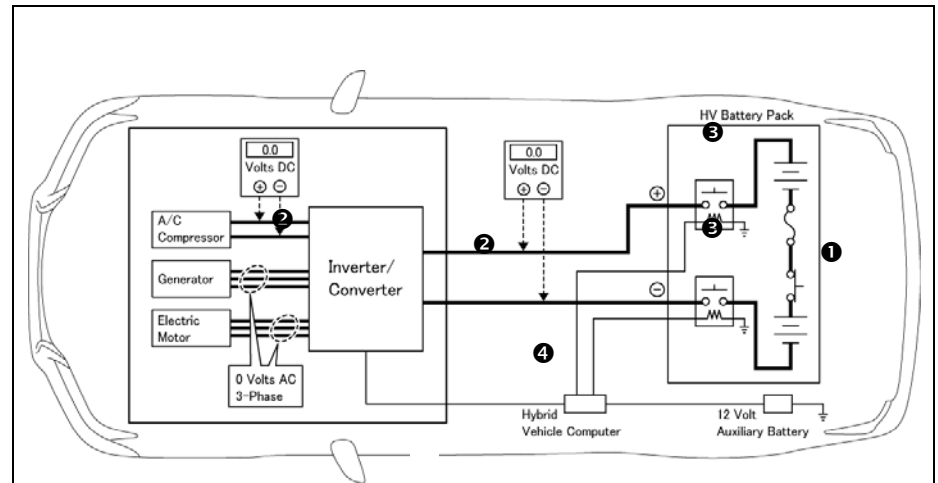
- Un fusible à haute tension ❶ offre une protection contre les courts-circuits dans le châssis de batterie HV.
- Les câbles d'alimentation électrique à haute tension positif et négatif ❷ branchés sur le châssis de batterie HV sont commandés par les relais normalement ouverts de 12 volts ❸. Quand le véhicule est mis à l'arrêt, les relais interrompent la circulation de l'électricité provenant du châssis de batterie HV.

⚠️ AVERTISSEMENT :

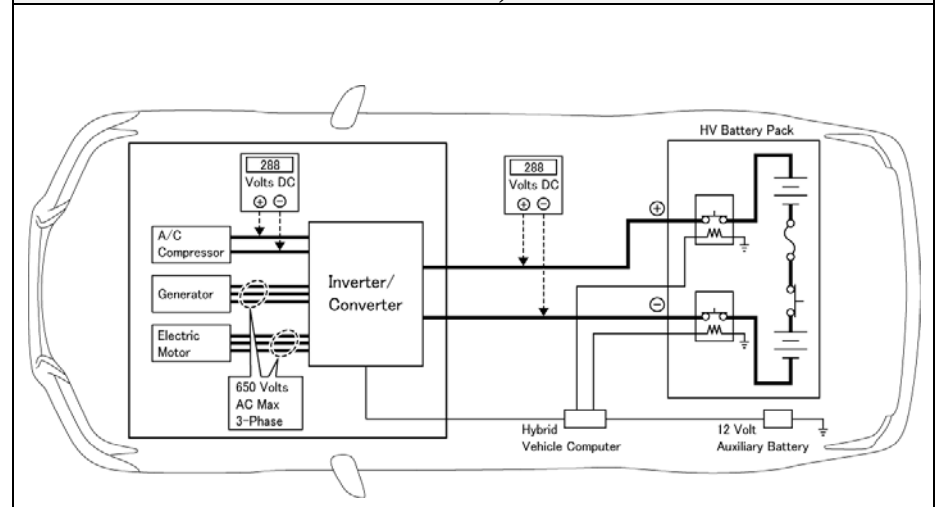
Le système à haute tension peut rester alimenté jusqu'à 10 minutes après la mise à l'arrêt ou la désactivation du véhicule. Afin d'éviter des blessures graves ou mortelles à cause de brûlures ou de décharges électriques importantes, éviter de toucher, de découper ou d'ouvrir tout câble d'alimentation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

- Les câbles d'alimentation électrique 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 du véhicule. 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 » 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)

Airbags SRS et prétensionneurs de ceintures de sécurité

Équipement de série

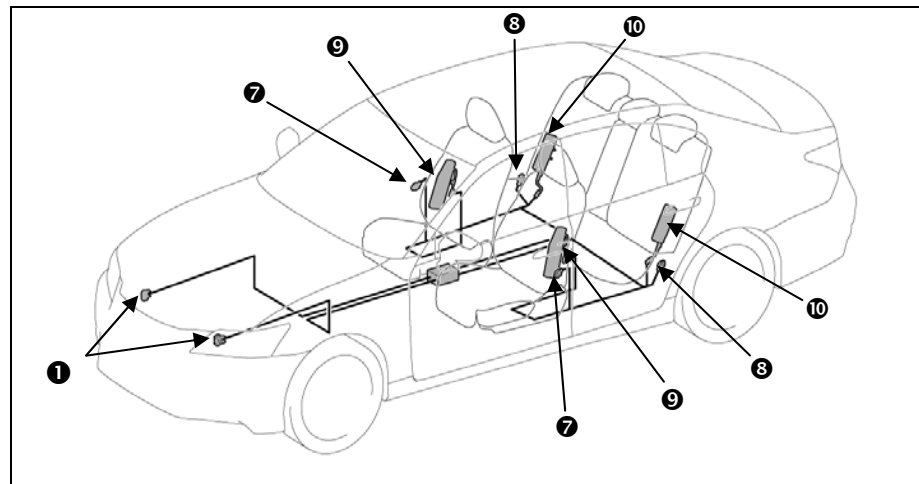
- Les capteurs électroniques d'impact frontal (2) sont montés dans le compartiment moteur ❶, comme indiqué sur le schéma.
- Les prétensionneurs de ceinture de sécurité avant sont montés à proximité de la base des montants centraux ❷.
- Les prétensionneurs de ceinture de sécurité de siège extérieur arrière sont montés à proximité du montant arrière 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 frontal de passager à deux niveaux ❺ est intégré dans le tableau de bord, par le sommet duquel il se déploie.
- L'ordinateur SRS ❻, qui contient un capteur d'impact, est monté sur le panneau de plancher en dessous de la console centrale.
- Les capteurs électroniques d'impact latéral avant (2) sont montés à proximité de la base des montants centraux. ❷
- Les capteurs électroniques d'impact latéral arrière (2) sont montés à proximité de la base des montants arrière. ❸
- Les airbags latéraux de siège avant ❾ sont montés dans les dossiers de siège avant.
- Les airbags latéraux de siège arrière ❿ sont montés dans les dossiers de siège arrière.
- Les airbags rideaux latéraux ❶ sont montés le long du bord externe, à l'intérieur des rails de toit.
- Les airbags genoux avant (2) ❷ sont montés sur la partie inférieure du tableau de bord.

Équipement en option

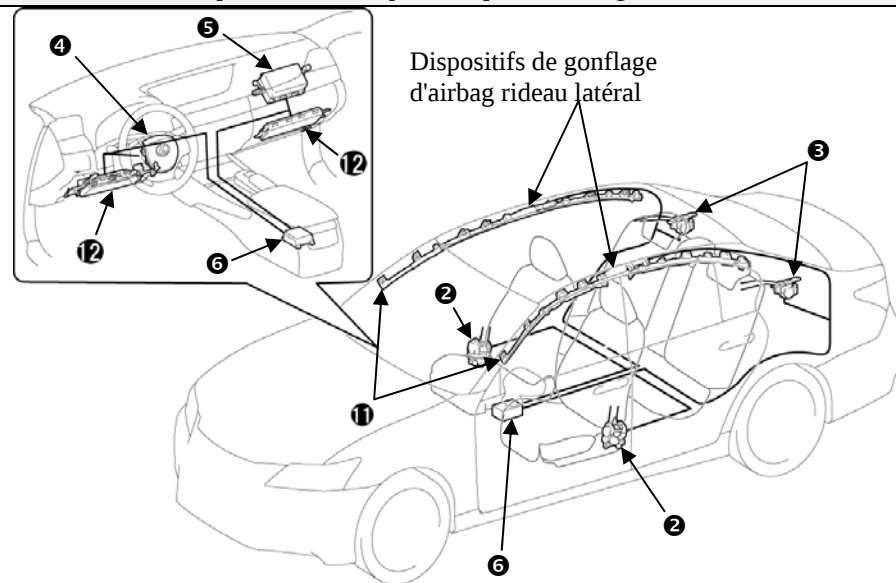
- Le système de sécurité préventive en option contient un système à capteur radar et un système de prétensionneur pyrotechnique à moteur électrique. Lors d'une anticipation de collision, un moteur électrique, dans les prétensionneurs, rétracte les ceintures de sécurité avant. Quand les conditions se stabilisent, le moteur électrique s'inverse. Quand les airbags se déploient, ou si nécessaire, les prétensionneurs pyrotechniques fonctionnent normalement.

⚠ AVERTISSEMENT :

Le système SRS peut rester alimenté jusqu'à 90 secondes après l'arrêt ou la désactivation du véhicule. Afin d'éviter des blessures graves ou mortelles causées par le déploiement involontaire du système SRS, éviter de découper les composants du système SRS.



Capteurs électroniques d'impact et airbags latéraux



Ce schéma concerne un véhicule à conduite à gauche

Airbags frontaux standard, prétensionneurs de ceinture de sécurité, airbags genoux, Airbags rideaux latéraux

Airbags SRS et prétensionneurs de ceintures de sécurité (suite)

Équipement de série (suite)

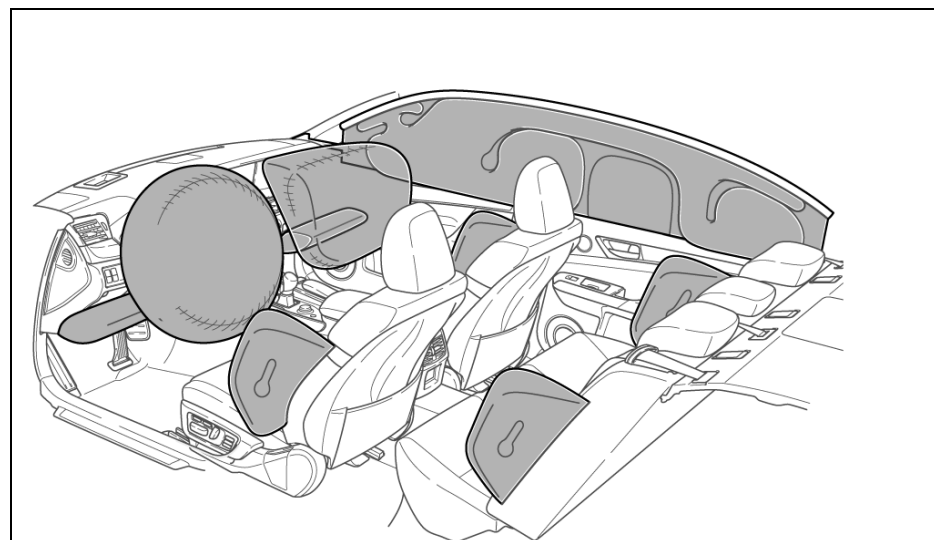
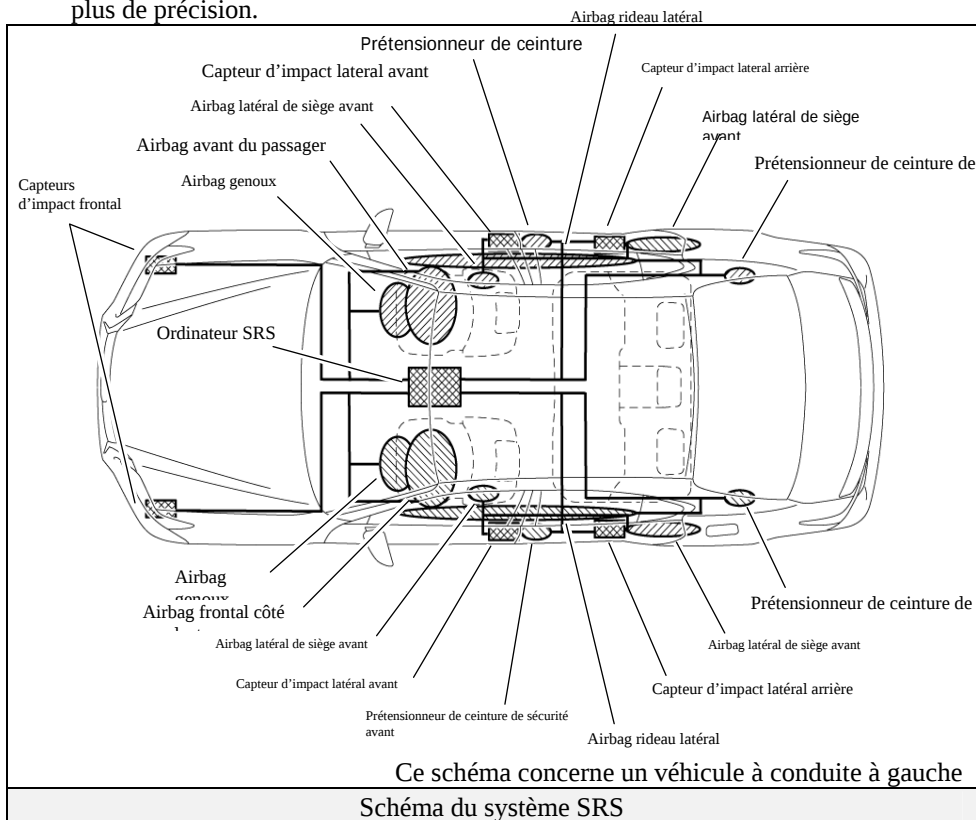
REMARQUE :

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

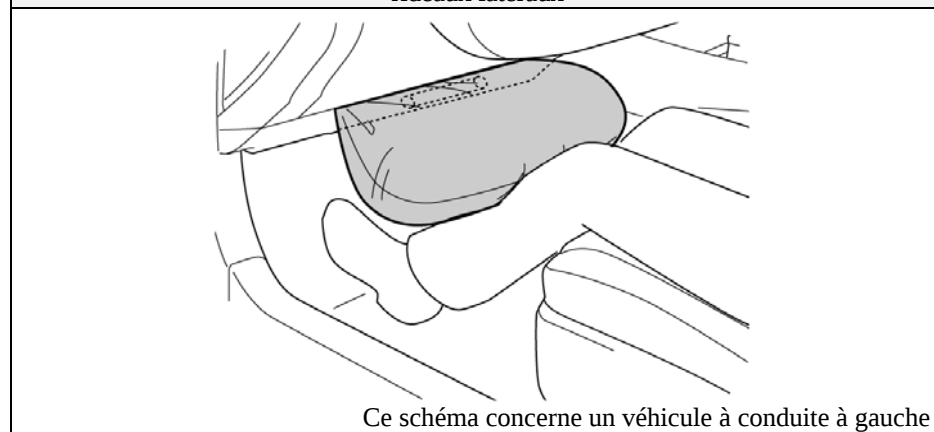
Les airbags genoux se déploient simultanément avec les airbags avant et les prétensionneurs de ceinture de sécurité.

La GS460h est équipée d'un système standard de classification d'occupant de passager avant qui risque d'empêcher le déploiement de l'airbag frontal de passager avant, de l'airbag genoux et des prétensionneurs de ceinture de sécurité. Si le système de classification d'occupant de passager avant empêche le déploiement lors d'un événement SRS, le SRS de passager avant n'est pas armé une nouvelle fois et ne se déploie pas.

Les capteurs électroniques d'impact latéral sont installés à proximité de la base du montant central et du montant arrière afin de détecter les collisions latérales avec plus de précision.



Ce schéma concerne un véhicule à conduite à gauche
Airbags frontaux, genoux, latéraux montés dans le dossier de siège avant/arrière et rideaux latéraux



Ce schéma concerne un véhicule à conduite à gauche
Airbag genoux du conducteur et dispositif de gonflage

Action d'urgence

Lors de leur arrivée, les agents d'intervention d'urgence doivent suivre leurs procédures d'application normales pour les incidents impliquant un véhicule. Les cas d'urgence impliquant la GS460h 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** présumer que la GS460h est coupée simplement parce qu'elle est silencieuse.
- Toujours observer 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.
- Si le véhicule n'est pas mis à l'arrêt ou désactivé avant les procédures d'action d'urgence, cela peut provoquer des blessures graves ou mortelles dues au déploiement involontaire du système de retenue supplémentaire, ou des brûlures graves et des chocs électriques dus au système électrique à haute tension.

Désincarcération

- Immobiliser le véhicule

Caler les roues et engager le frein de stationnement.
Déplacer le levier de changement de vitesse pour le mettre en position **P**.

REMARQUE :

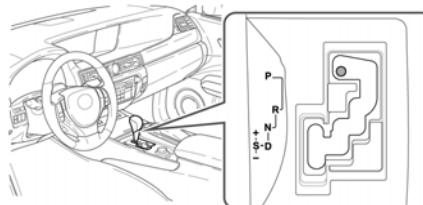
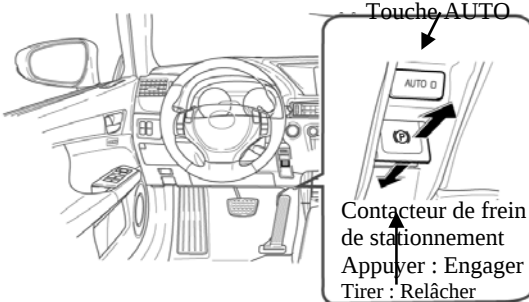
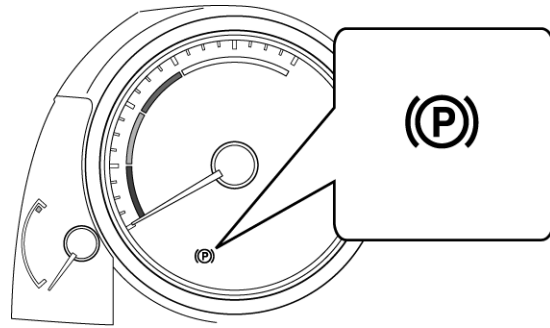
La GS460h est équipée d'un contacteur de frein de stationnement que l'on pousse/tire et qui engage/relâche de façon électromécanique les freins de stationnement arrière.

- Pour engager/relâcher les freins, appuyer/tirer sur le contacteur de frein de stationnement situé sur le tableau de bord à droite de la colonne de direction (voir schéma).
- Si le bouton AUTO est actionné et allumé, le frein de stationnement s'engage automatiquement lorsque le véhicule est mis en position **P**.
- Pour vérifier si le frein de stationnement est engagé, s'assurer que le témoin de frein de stationnement est allumé sur le combiné d'instruments (voir schéma).
Le témoin de frein de stationnement s'éteint au bout de 15

secondes environ.

- Désactiver le véhicule

Chacune des deux méthodes suivantes permet d'arrêter le véhicule et de désactiver le châssis de batterie HV, le système SRS et la pompe à essence.

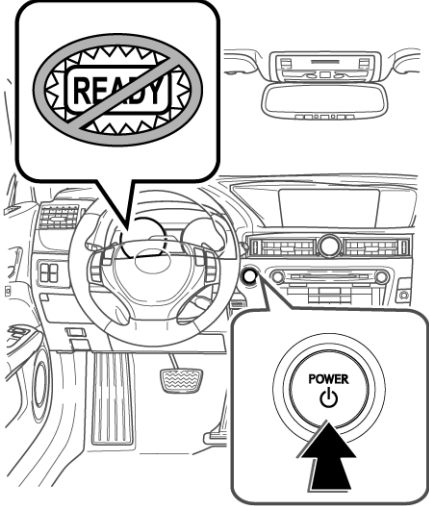
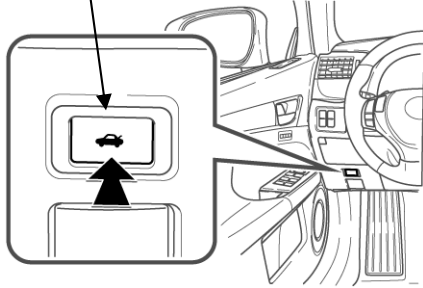
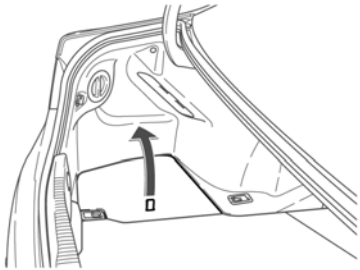
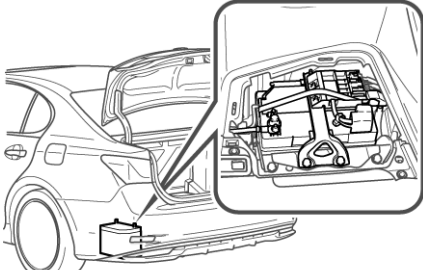
	 Ce schéma concerne un véhicule à conduite à gauche
Caler les roues	Levier de changement de vitesse en position P
 Touche AUTO CONTACTEUR DE FREIN DE STATIONNEMENT Appuyer : Engager Tirer : Relâcher Ce schéma concerne un véhicule à conduite à gauche	
Engager le frein de stationnement	
	
Témoin de frein de stationnement	

Action d'urgence (suite)

Désincarcération (suite)

Procédure n° 1

1. Vérifier l'état du témoin **READY** sur le combiné d'instruments.
2. Si le témoin **READY** est allumé, le véhicule est activé et opérationnel. Arrêter le véhicule en appuyant 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 pas** appuyer sur le bouton de mise en marche car le véhicule peut démarrer.
4. Si la clé est aisément accessible, la maintenir à au moins 5 mètres (16 pieds) du véhicule.
5. Si la clé n'est pas accessible, débrancher la batterie auxiliaire de 12 V montée dans le coffre pour empêcher le redémarrage accidentel du véhicule.

 Ce schéma concerne un véhicule à conduite à gauche	Contacteur de dispositif d'ouverture de coffre électrique  Ce schéma concerne un véhicule à conduite à gauche
Mettre le véhicule à l'arrêt (témoin READY désactivé)	Contacteur de dispositif d'ouverture de coffre électrique
	
Enlever le cache d'habillage de compartiment à bagages	Batterie auxiliaire de 12 volts montée dans le coffre (côté gauche)

Action d'urgence (suite)

Désincarcération (suite)

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

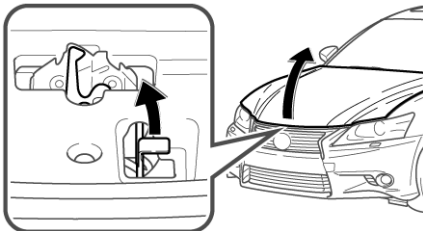
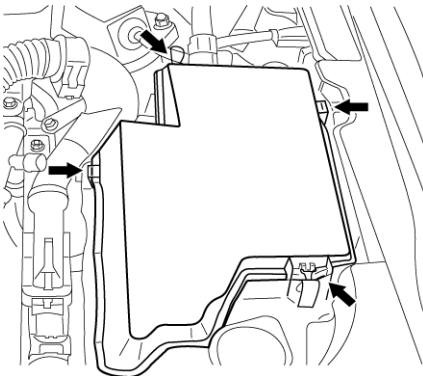
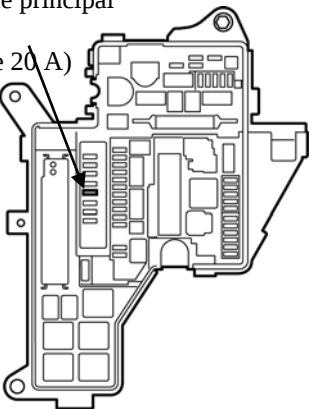
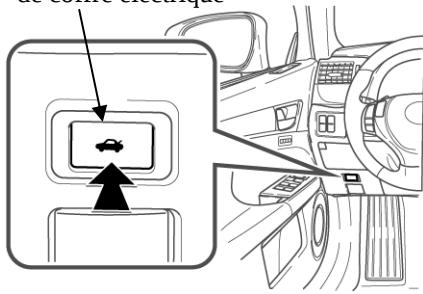
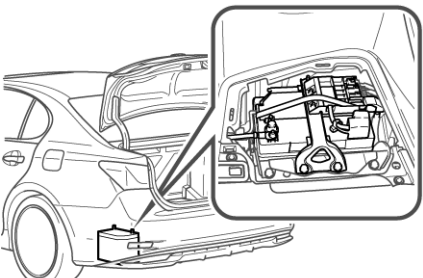
1. Ouvrir le capot.
2. Enlever le couvercle de boîte à fusibles.
3. Enlever le fusible **IG2 MAIN** (20 A de couleur jaune) de la boîte à fusible du compartiment moteur (voir schéma). Si le fusible correct ne peut pas être identifié, retirer tous les fusibles de la boîte à fusibles.
4. Débrancher la batterie auxiliaire de 12 volts sous le couvercle, dans le coffre.

REMARQUE :

Avant de débrancher la batterie auxiliaire de 12 volts, repositionner si nécessaire le volant à réglage d'inclinaison et de profondeur, les sièges à réglage électrique, baisser les vitres, déverrouiller les portes et ouvrir la trappe à carburant tel que requis. Un contacteur d'ouverture de trappe à carburant électrique se trouve sur la partie inférieure du tableau de bord, à gauche du volant. Un déverrouillage manuel de la trappe à carburant se trouve à l'intérieur du coffre, côté gauche (voir les schémas de la section Assistance routière page 29). Quand la batterie auxiliaire de 12 volts 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 mortelles à cause de brûlures ou de décharges électriques importantes, éviter de toucher, de découper ou d'ouvrir tout câble d'alimentation électrique à haute tension orange ou tout composant sous haute tension.
- Le système SRS peut rester alimenté jusqu'à 90 secondes après l'arrêt ou la désactivation du véhicule. Afin d'éviter des blessures graves ou mortelles causées par le déploiement involontaire du système SRS, éviter de découper les composants du système SRS.
- Si aucune des procédures de désactivation ne peut être exécutée, agir avec prudence car il n'est pas garanti que le système électrique à haute tension, le système SRS, ou la pompe à carburant sont désactivés.

 Ce schéma concerne un véhicule à conduite à gauche	
Tirer sur le déverrouillage de capot	Déverrouillage du verrou du capot
	Fusible principal IG2 (Jaune 20 A) 
Enlever le couvercle de la boîte à fusibles	Emplacement des fusibles principaux IG2 dans la boîte à fusibles du compartiment moteur
 Ce schéma concerne un véhicule à conduite à gauche	
Contacteur de dispositif d'ouverture de coffre électrique	Batterie auxiliaire de 12 volts montée dans le coffre (côté gauche)

Action d'urgence (suite)

Désincarcération (suite)

- Stabiliser le véhicule

Etayer les points (4) situés directement en dessous des montants avant et arrière.

Ne pas placer de cales en dessous des câbles d'alimentation à haute tension, du système d'échappement ou du système de carburant.

REMARQUE :

La GS460h est équipée d'un système de détection de pression des pneus qui, par sa conception, empêche la tige de valve métallique avec émetteur intégré d'être arrachée 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.

- Accéder aux patients

Dépose de vitre

Utiliser les procédures de dépose de vitre normales selon les besoins.

Conscience du risque lié au système de retenue supplémentaire

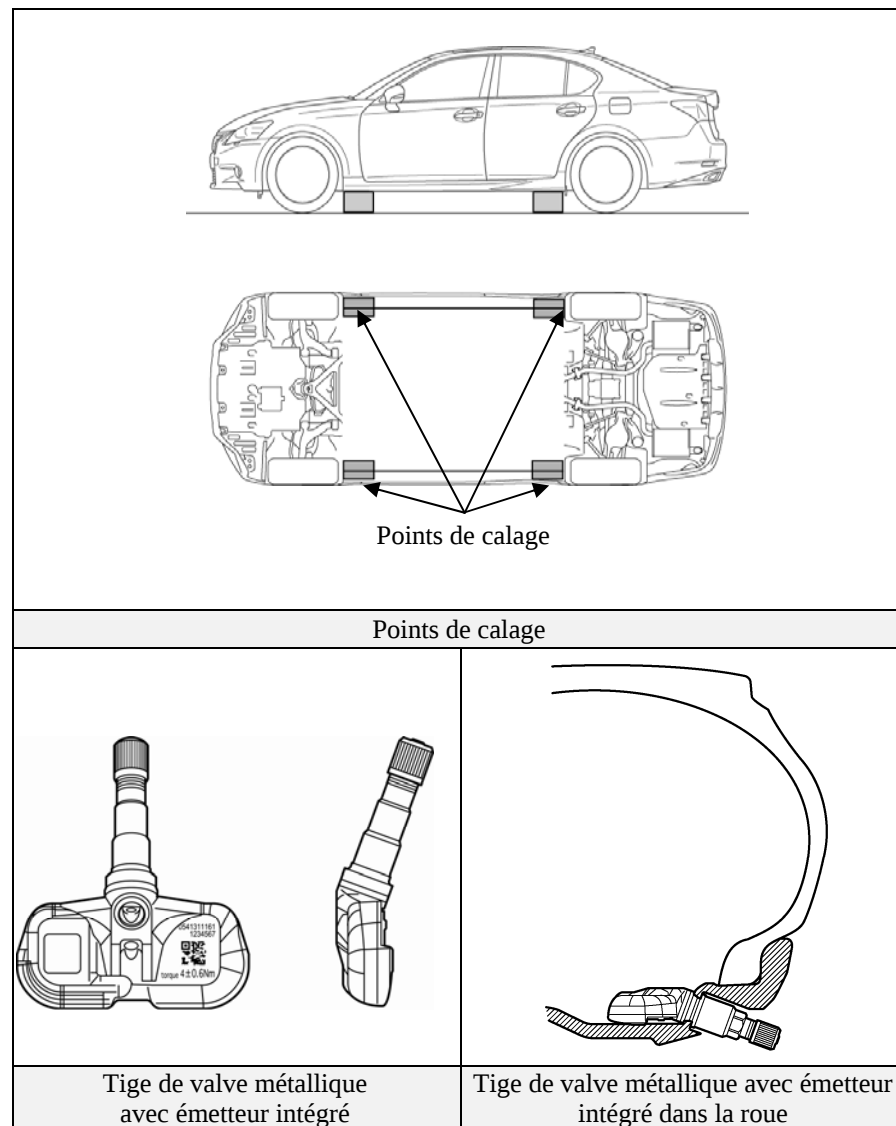
Les intervenants doivent observer la prudence en travaillant à proximité d'airbags et de prétensionneurs de ceinture de sécurité non déployés. Les airbags frontaux à deux niveaux mettent automatiquement ces deux niveaux à feu en une fraction de seconde.

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.

REMARQUE :

Pour éviter tout déploiement intempestif des airbags lors de la dépose ou du déplacement de la porte avant, s'assurer que le véhicule est coupé et que la batterie auxiliaire de 12 volts est débranchée.



Action d'urgence (suite)

Désincarcération (suite)

Dépose du toit

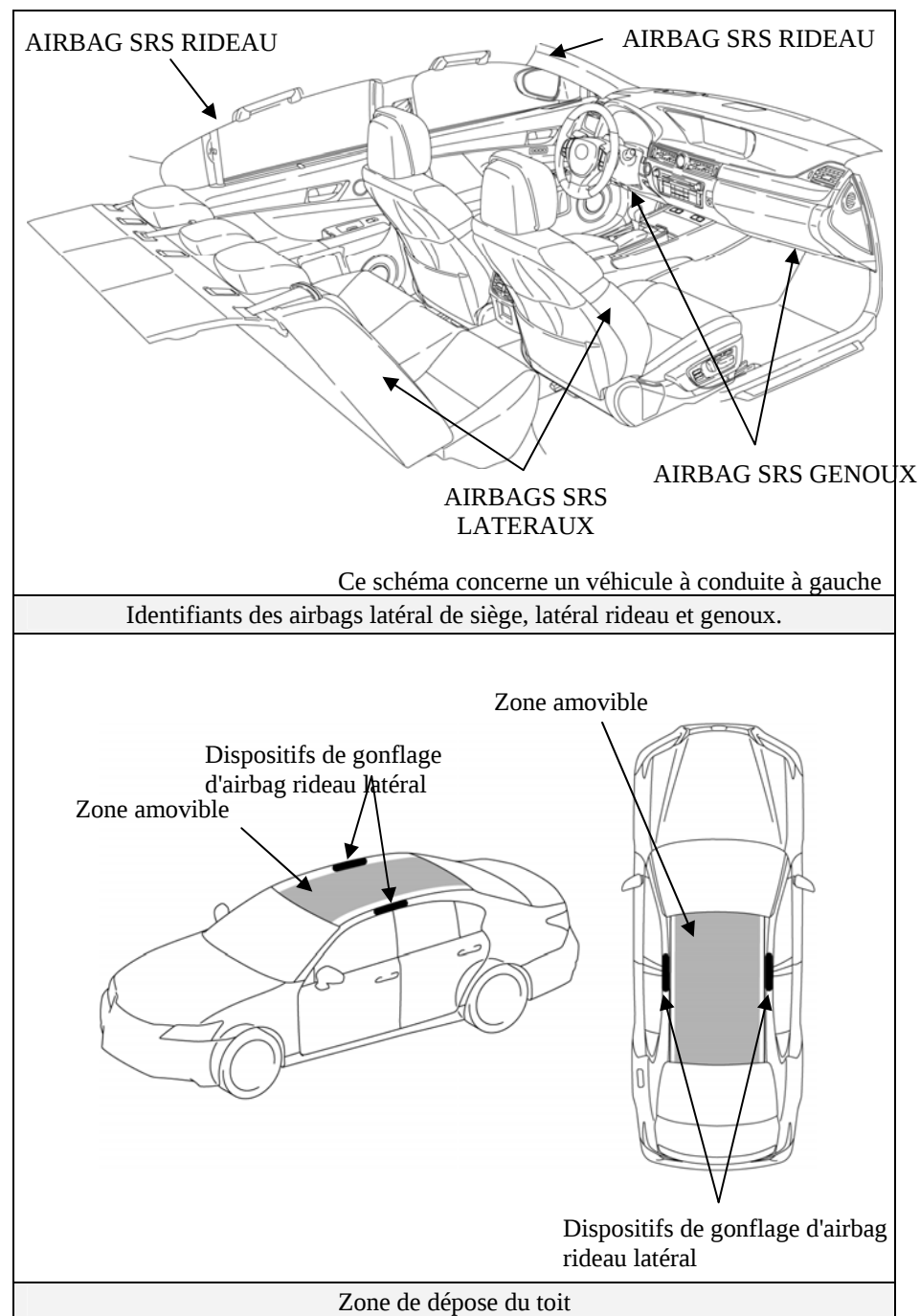
La GS460h est équipée d'airbags rideaux latéraux. Lorsque les airbags ne se sont pas déployés, la dépose totale du toit n'est pas recommandée. L'accès aux patients par le toit peut s'effectuer en découpant la section centrale du toit à l'intérieur des rails de toit, comme indiqué sur le schéma. Ceci 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 au schéma de cette page (des détails supplémentaires sur le composant sont fournis à la page 16).

Déplacement du tableau de bord

La GS460h est équipée d'airbags rideaux latéraux. Si ces derniers ne se sont pas déployés, 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 ».



Action d'urgence (suite)

Désincarcération (suite)

Sacs gonflables de levage de secours

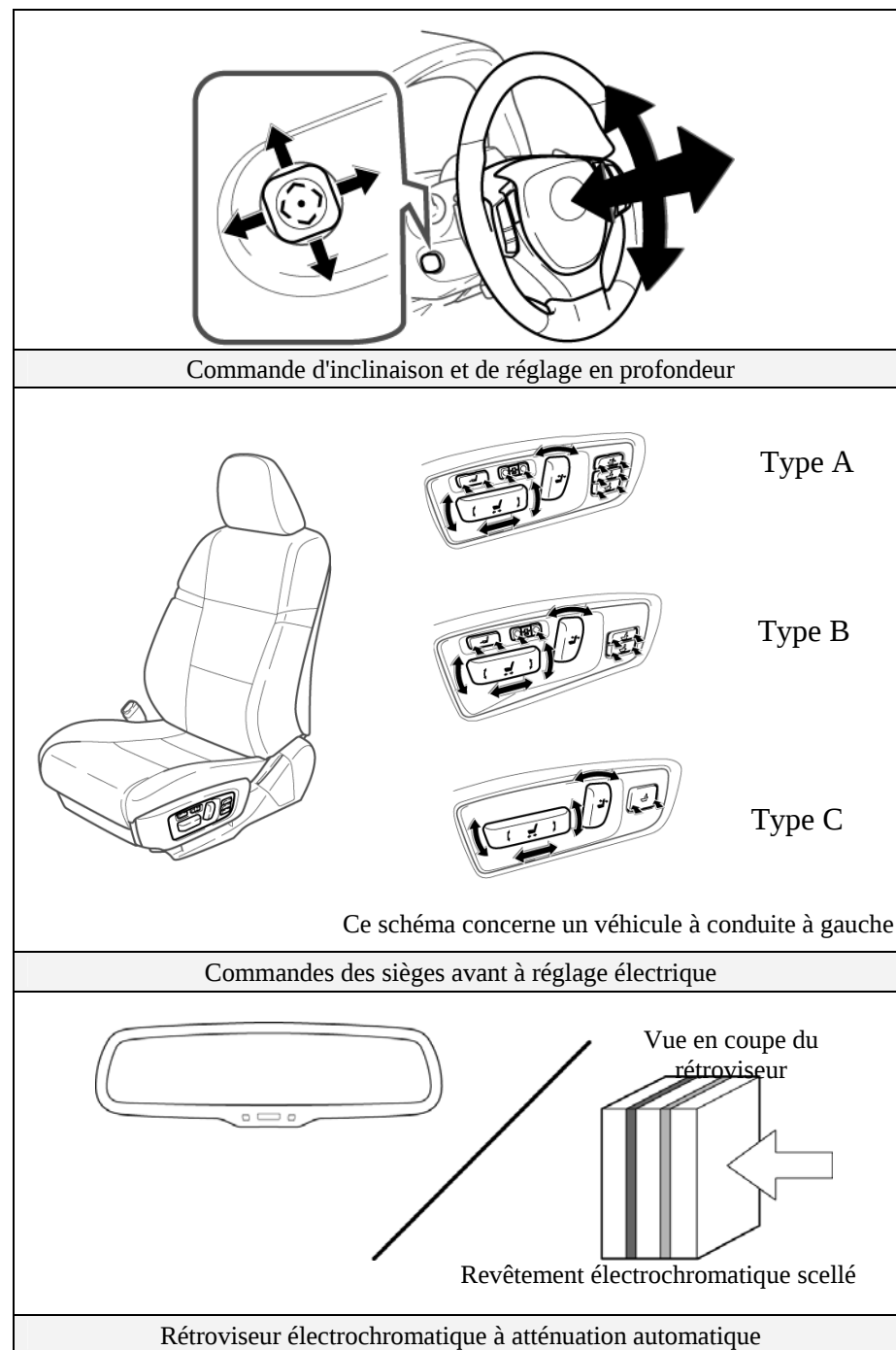
Les agents d'intervention ne doivent pas placer de cales ni de sacs gonflables de levage de secours en dessous des câbles d'alimentation haute tension, du système d'échappement ou du système de carburant.

Repositionnement du volant et des sièges avant

Les commandes du volant et des sièges à réglage électrique d'inclinaison/de profondeur sont indiquées sur les schémas.

REMARQUE :

La GS460h dispose 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.



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 (Etats-Unis).

- Produit extincteur
L'eau s'est avérée être un produit extincteur convenable.
- Lutte initiale contre le feu
Lutter contre 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 contre le feu ne puissent pas identifier une GS460h avant que le feu ait été éteint et que les opérations de révision aient commencé.
- 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 l'habitacle à l'exception de celles qui consomment 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 individuelle adéquat.*
- *Les modules de batterie sont enfermés dans un boîtier métallique et l'accès est limité.*
- *Afin d'éviter des blessures graves ou mortelles 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 GS460h se consomment 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 GS460h parce que la conception de son boîtier et son emplacement empêchent d'appliquer correctement de l'eau en toute sécurité par les ouvertures de ventilation disponibles. Il est donc recommandé que le chef d'équipe laisse le châssis de batterie HV de la GS460h 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 de 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. Se reporter aux schémas des pages 18, 19 et 20. 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, des chocs électriques graves ou l'électrocution.

- Immobiliser le véhicule
Caler les roues et engager le frein de stationnement.
Déplacer le levier de changement de vitesse pour le mettre en position **P**.

REMARQUE :

La GS460h est équipée d'un contacteur de frein de stationnement que l'on pousse/tire et qui engage/relâche de façon électromécanique les freins de stationnement arrière.

- Pour engager/relâcher les freins, appuyer/tirer sur le contacteur de frein de stationnement situé sur le tableau de bord à droite de la colonne de direction (voir schéma à la page 18).
- Si le bouton AUTO est actionné et allumé, le frein de stationnement s'engage automatiquement lorsque le véhicule est mis en position **P**.
- Pour vérifier si le frein de stationnement est engagé, s'assurer que le témoin de frein de stationnement est allumé sur le combiné d'instruments (voir schéma à la page 18).
Le témoin de frein de stationnement s'éteint au bout de 15 secondes environ.

- **Désactiver le véhicule**

Chacune des deux méthodes suivantes permet d'arrêter le véhicule et de désactiver le châssis de batterie HV, le système SRS et la pompe à essence.

Procédure n° 1

1. Vérifier l'état du témoin **READY** sur le combiné d'instruments.
2. Si le témoin **READY** est allumé, le véhicule est activé et opérationnel. Arrêter le véhicule en appuyant 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 pas** appuyer sur le bouton de mise en marche car le véhicule peut démarrer.

4. Si la clé est aisément accessible, la maintenir à au moins 5 mètres (16 pieds) du véhicule.
5. Si la clé n'est pas accessible, débrancher la batterie auxiliaire de 12 volts 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. Ouvrir le capot et retirer le couvercle de la boîte à fusibles.
2. Enlever le fusible **IG2 MAIN** (20 A, de couleur jaune) présent dans la boîte à fusibles du compartiment moteur comme illustré à la page 20. S'il est impossible de reconnaître le bon fusible, enlever tous les fusibles de la boîte à fusibles.
3. Débrancher la batterie auxiliaire de 12 volts montée dans le coffre.

REMARQUE :

Avant de débrancher la batterie auxiliaire de 12 volts, repositionner si nécessaire le volant à réglage d'inclinaison et de profondeur, les sièges à réglage électrique, baisser les vitres, déverrouiller les portes et ouvrir la trappe à carburant tel que requis. Le verrouillage de la trappe à carburant est lié au verrouillage de la porte. Un déverrouillage manuel de la trappe à carburant se trouve à l'intérieur du coffre, côté gauche (voir les schémas de la section Assistance routière page 29). Quand la batterie auxiliaire de 12 volts 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 mortelles à cause de brûlures ou de décharges électriques importantes, éviter de toucher, de découper ou d'ouvrir tout câble d'alimentation électrique à haute tension orange ou tout composant sous haute tension.*
- *Le système SRS peut rester alimenté jusqu'à 90 secondes après l'arrêt ou la désactivation du véhicule. Afin d'éviter des blessures graves ou mortelles causées par le déploiement involontaire du système SRS, éviter de découper les composants du système SRS.*
- *Si aucune des procédures de désactivation ne peut être exécutée, agir avec prudence car il n'est pas garanti que le système électrique à haute tension, le système SRS, ou la pompe à carburant sont désactivés.*

Action d'urgence (suite)

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, contacter le concessionnaire Lexus le plus proche.

Déversements

La GS460h 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 métallique 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 ne peut pas 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, se reporter à la fiche technique de sécurité du fabricant (PSDS) et de la batterie NiMH, numéro de référence G9280-30090.

- Eliminer les éclaboussures d'électrolyte NiMH en utilisant l'équipement de protection individuelle (EPI) 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
Utiliser 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, suivre 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, porter un équipement de protection individuelle adéquat.

- Porter un équipement de protection individuelle (EPI).
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
Effectuer une première décontamination en retirant les vêtements infectés et en les mettant au rebut de manière adéquate.
Rincer à l'eau durant 20 minutes les surfaces touchées.
Transporter les victimes à l'établissement de soins médicaux le plus proche.
- Inhalation sans incendie
Aucun gaz toxique n'est émis dans des conditions normales.

Action d'urgence (suite)

Premiers secours (suite)

- 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.
Transporter les victimes depuis l'environnement dangereux dans un endroit sûr et leur faire respirer de l'oxygène.
Transporter les victimes à l'établissement de soins médicaux le plus proche.
- Ingestion
Ne pas faire vomir.
Faire 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).
En cas de vomissement spontané, maintenir le patient avec la tête penchée vers l'avant pour réduire le risque d'asphyxie.
Transporter 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 GS460h peut être manipulée en suivant ces recommandations :

1. Sortir le véhicule de l'eau.

2. Si possible, évacuer l'eau du véhicule.
3. Suivre les procédures d'immobilisation et de désactivation des pages 18, 19 et 20.

Assistance routière

Les opérations d'assistance routière de la Lexus GS460h peuvent être exécutées de la même manière que pour les véhicules Lexus conventionnels, excepté pour les cas indiqués dans les pages suivantes.

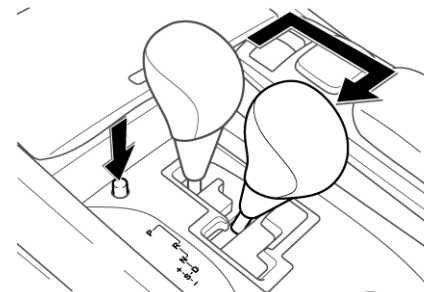
Levier de changement de vitesse

Tout comme la plupart des véhicules Lexus, la GS460h est équipée d'un levier de changement de vitesse à grille comme mentionné sur le schéma. Cependant, le levier de changement de vitesse de la GS460h inclut une position **S** pour 6 niveaux de freinage moteur.

Remorquage

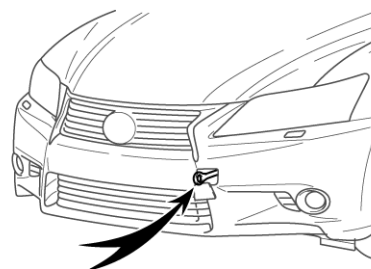
La GS460h est un véhicule à traction arrière qui **doit** être remorqué en soulevant les roues arrière. Sinon, les composants du système de propulsion hybride Lexus peuvent subir de graves dégâts.

- Une remorque à plateau est la méthode de remorquage privilégiée.
- Lorsque le véhicule est remorqué avec les roues avant sur le sol, veiller à déverrouiller la direction en activant le mode accessoires.
- Le véhicule peut être passé de la position de stationnement à la position de point mort en activant l'allumage, en enfonçant le frein puis en mettant le levier de changement de vitesses à grille 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 le schéma.
- 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 ou aux crochets de remorquage arrière. Ceci doit avoir lieu sur une route avec un revêtement, pour une courte distance à faible vitesse (inférieure à 8 mph (30 km/h)). L'œillet se trouve avec les outils dans le coffre, comme illustré à la page 30.

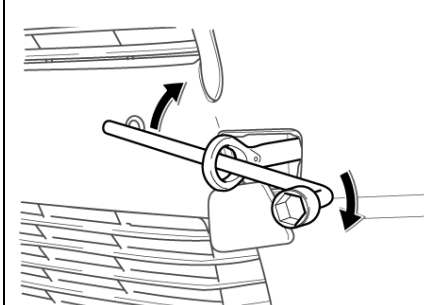


Ce schéma concerne un véhicule à conduite à gauche

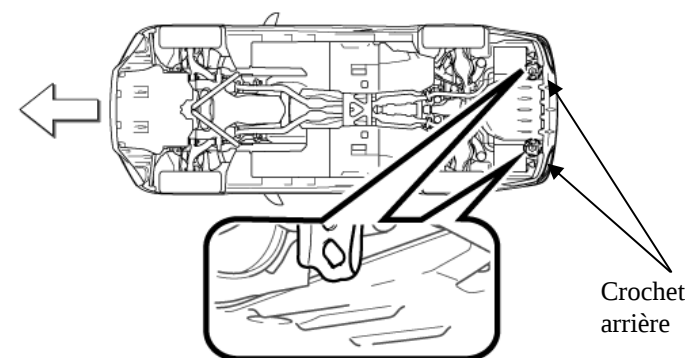
Appui sur le déverrouillage de changement de vitesse



Emplacement de montage de l'œillet de remorquage



Pose de l'œillet



Emplacement du crochet arrière

Assistance routière (suite)

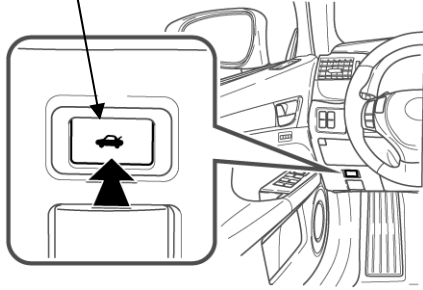
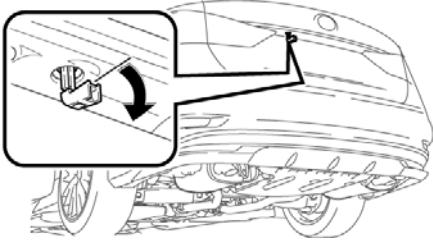
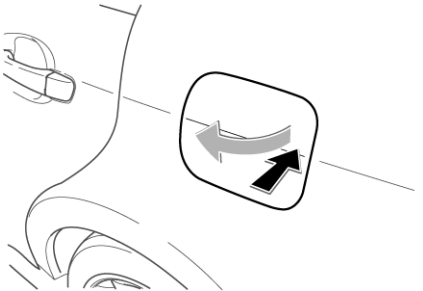
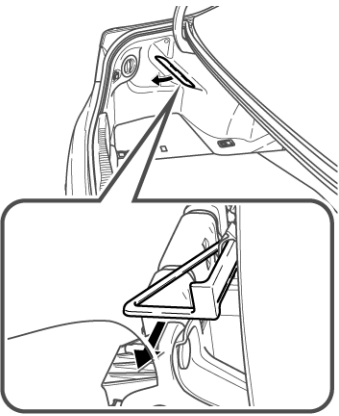
Dispositif d'ouverture de coffre électrique

La GS460h est équipée d'un dispositif d'ouverture de coffre électrique. En cas de panne de l'alimentation 12 volts, le coffre peut être ouvert avec la clé taillée en métal cachée dans la clé.

Ouverture de la trappe à carburant

Le verrouillage de la trappe à carburant est lié au verrouillage de la porte.

Lorsque les portes sont déverrouillées, la trappe à carburant peut être ouverte en appuyant dessus. En cas de perte de l'alimentation 12 volts, un verrouillage manuel est situé dans le coffre comme indiqué sur le schéma.

Contacteur de dispositif d'ouverture de coffre électrique 	
Ce schéma concerne un véhicule à conduite à gauche	
Contacteur de dispositif d'ouverture de coffre électrique	Ouverture manuelle du coffre avec la clé taillée en métal
	
Ouvrir la trappe à carburant	Déverrouillage manuel de trappe à carburant

Assistance routière (suite)

Roue de secours (modèle avec roue de secours)

Les outils, le cric, l'œillet de remorquage et la roue de secours sont fournis, comme illustré.

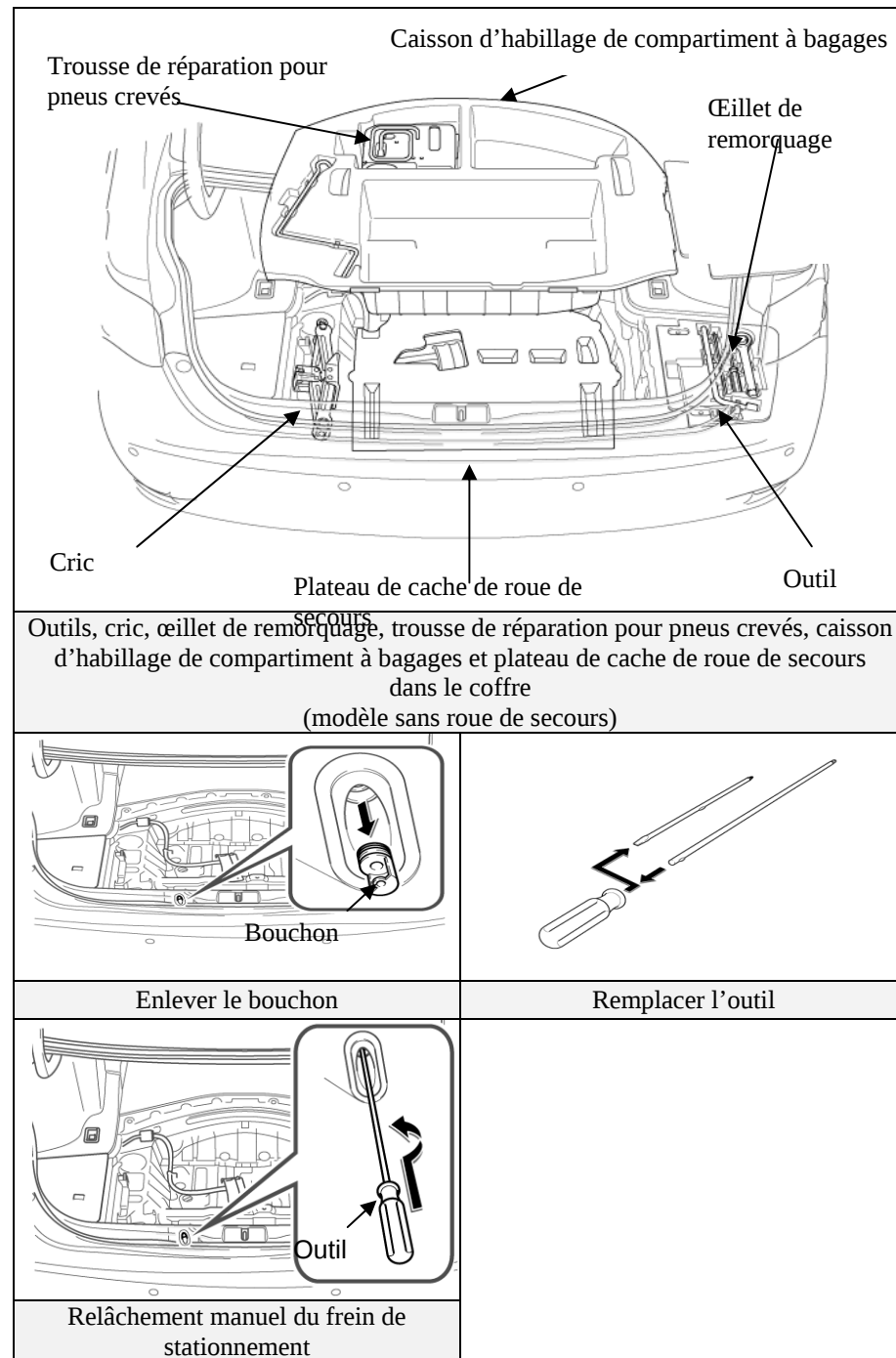
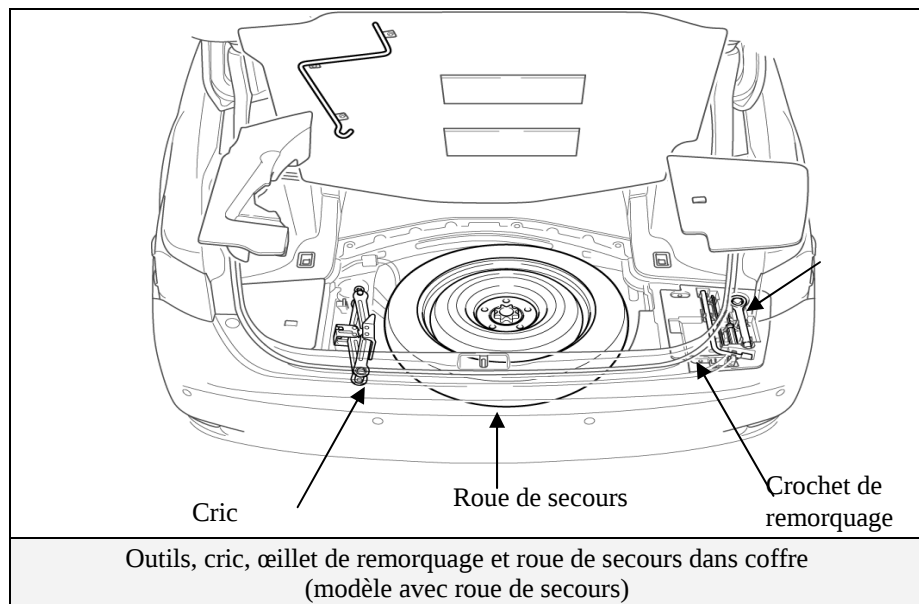
Trousse de réparation pour pneus crevés (modèle sans roue de secours)

Les outils, le cric, l'œillet de remorquage et la trousse de réparation pour pneus crevés sont fournis, comme illustré.

Frein de stationnement électrique

La GS460h est équipée d'un contacteur d'engagement/de relâchement de frein de stationnement électrique. En cas de panne de l'alimentation 12 volts, le frein de stationnement ne peut pas être actionné électriquement. Le frein de stationnement peut être relâché manuellement à l'aide des outils embarqués.

- Enlever la roue de secours du coffre (modèle avec roue de secours).
- Enlever le caisson d'habillage du compartiment à bagages et le plateau de cache de roue de secours du coffre (modèle sans roue de secours). Enlever le bouchon comme indiqué sur le schéma.
- Remplacer l'outil comme indiqué sur le schéma.
- Insérer l'outil du véhicule dans l'orifice. Tout en appuyant fermement sur l'outil, le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le frein de stationnement soit relâché.



Assistance routière (suite)

Démarrage par batterie de secours

La batterie auxiliaire de 12 volts 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 volts se trouve dans le coffre. Le dispositif d'ouverture de coffre ne fonctionne pas si la batterie auxiliaire est déchargée. Utiliser à la place la clé taillée en métal cachée dans la clé pour ouvrir le coffre.

- Ouvrir le coffre et enlever le cache d'habillage de compartiment à bagages situé sur le côté gauche
- Brancher le câble de démarrage positif sur la borne positive en respectant l'ordre numéroté.
- Brancher le câble de démarrage négatif sur la borne négative en respectant l'ordre numéroté.
- Placer la clé à proximité de l'habitacle du véhicule, enfoncer la pédale de frein et appuyer sur le bouton de mise en marche.

REMARQUE :

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

Si la pile interne de la clé est complètement déchargée, mettre 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 GS460h est équipée d'un système antidémarrage standard et d'une alarme antivol optionnelle.

- Le véhicule peut uniquement être démarré au moyen d'une clé enregistrée.
- Pour désarmer l'alarme antivol, déverrouiller 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.

