

Guide d'intervention d'urgence

HONDA

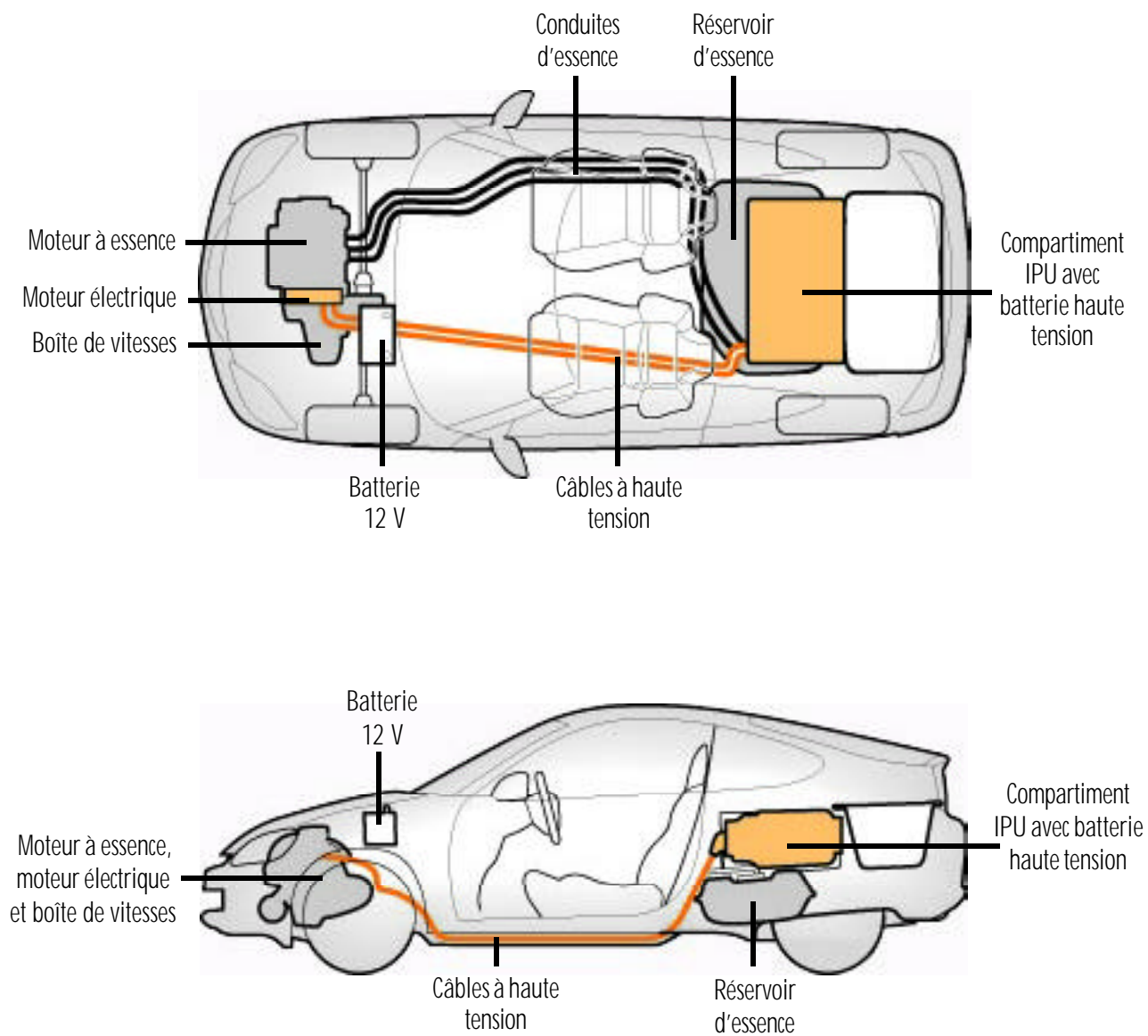
Insight



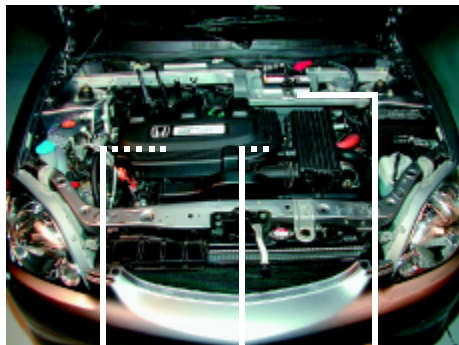
Véhicule hybride essence-électricité

Guide préparé pour les services d'incendie, de police, d'urgences médicales
et le personnel de remorquage professionnel
Par American Honda Motor Co., Inc., Mai 2001

Emplacement des principaux composants



Description du véhicule



Moteur à essence Moteur électrique Batterie 12 V

Type, taille, forme et matériaux

La Insight est un véhicule hybride essence-électricité capable de transporter deux passagers et le premier véhicule en Amérique du Nord utilisant à la fois un moteur conventionnel à essence et un moteur électrique alimenté par batterie. On peut identifier le véhicule Insight par sa forme aérodynamique et ses jupes d'ailes arrière, comme illustré sur la page de couverture, et par le logo Insight et les mots « Gasoline-Electric Hybrid » sur le hayon arrière. Le châssis et la plupart des composants sont en aluminium, certaines pièces sont en plastique et quelques-unes en magnésium.

Moteur à essence

La principale source de puissance de la Insight est un moteur conventionnel à essence de 1 litre à 3 cylindres, situé sous le capot.

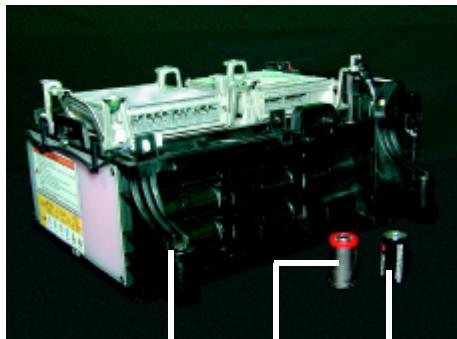
Moteur électrique

Lors du démarrage et en accélération, le moteur à essence est assisté par un moteur électrique ultra-mince (d'une épaisseur de 2,3 pouces/60 mm), placé entre le moteur et la boîte de vitesses. Pendant le freinage et la décélération, le moteur agit comme alternateur pour recharger la batterie haute tension et la batterie 12 volts. En tournant la clé de contact en position Accessory (I) ou Lock (0), on arrête le moteur à essence et le moteur électrique.

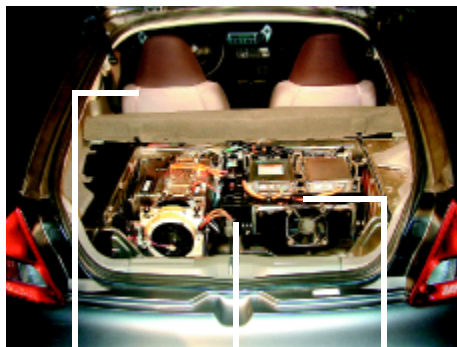
Batterie 12 volts

Comme les véhicules conventionnels, la Insight est dotée d'une batterie de 12 volts placée sous le capot. En plus d'alimenter l'éclairage, la radio et les systèmes de contrôle de la température, cette batterie alimente également les systèmes de contrôle du module de batterie haute tension.

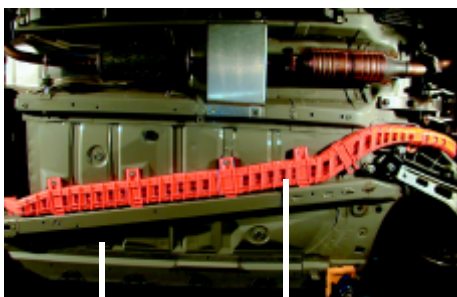
Description du véhicule (suite)



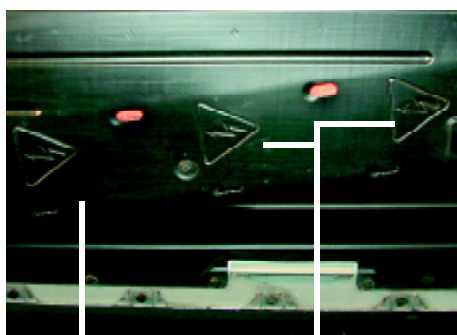
Module de
batterie Élément
individuel Pile
conventionnelle
de type D



Siège du
conducteur Compartiment IPU
avec couvercle retiré Module de
batterie



Châssis Câbles à haute
tension



Couvercle de châssis Symboles d'avertissement
de haute tension

Module de batterie haute tension


Le moteur électrique est alimenté par un module de batterie à hydrure métallique de nickel (NiMH), constitué de 120 éléments individuels de 1,2 volt, environ de la même taille qu'une pile conventionnelle de type D. La batterie est rechargée par le moteur et n'a donc jamais besoin d'une charge extérieure. Ses spécifications sont les suivantes :

Poids :	48 lb (22 kg)
Tension totale :	144 volts
Capacité :	6,5 ampères-heure (Ah)

Le module de batterie est logé dans le compartiment de l'unité de puissance intelligente (IPU), placé derrière les sièges de passager et illustré ici avec le couvercle et le tapis du coffre à bagages retirés. Le compartiment de l'IPU contient différents dispositifs de commande, les ventilateurs de refroidissement et d'autres composants importants, qui sont tous complètement séparés et isolés de la carrosserie du véhicule.

Câbles à haute tension

L'énergie électrique est transmise entre le module de batterie et le moteur électrique par trois gros câbles orange. Les câbles passent du côté gauche du véhicule, sous le siège du conducteur. Comme illustré sur la photo à gauche, les câbles sont protégés par un blindage robuste en plastique orange, qui est boulonné au châssis monocoque.

Les câbles à haute tension sont recouverts de panneaux lisses afin d'améliorer l'aérodynamisme de la Insight et de réduire la consommation d'essence. Des symboles d'avertissement () de haute tension sont estampillés sur les panneaux afin d'indiquer l'emplacement des câbles.

Sacs gonflables et ceintures de sécurité

La Insight est équipée de deux sacs gonflables à l'avant, de deux ceintures de sécurité à trois points de fixation et de dispositifs pyrotechniques de rattrapage de jeu des ceintures. Le temps de désactivation des systèmes d'alimentation de secours des sacs gonflables et des dispositifs de rattrapage du jeu des ceintures est de 3 minutes.

Dangers

La Insight ne présente pas de dangers particuliers. Le véhicule s'est bien comporté lors des essais standard de collision et les composants à haute tension n'ont pas été endommagés lors de chocs avant, latéraux et arrière.

Liquides inflammables

La Insight présente les mêmes risques potentiels d'incendie et d'explosion que les véhicules conventionnels à moteur à essence. Les capacités de liquides sont les suivantes :

Réservoir d'essence :	10,6 gallons (40 litres) d'essence
Huile :	3,2 pintes US (3 litres)
Liquide de refroidissement :	1,06 gallon (4 litres)

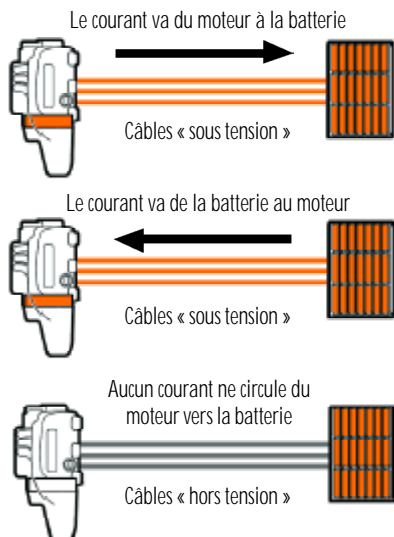


Risque de choc électrique

Tout contact sans protection avec un composant à haute tension « sous tension » peut causer des blessures graves ou la mort. Cependant, il est peu probable de recevoir un choc électrique pour les raisons suivantes :

- Un contact avec la batterie ou d'autres composants à haute tension à l'intérieur du compartiment IPU ne peut se produire que si la boîte est endommagée et le contenu exposé, ou si la boîte est délibérément ouverte sans respecter les précautions nécessaires.
- Un contact avec le moteur électrique ne peut se produire qu'après avoir démonté un ou plusieurs éléments.
- Les câbles à haute tension sont clairement identifiés et sont protégés par un blindage en plastique robuste.

Dangers (suite)



De plus, les câbles ne peuvent être « sous tension » que dans les cas suivants : (1) quand le moteur à essence tourne et quand le moteur électrique charge la batterie à haute tension ou (2) quand la batterie à haute tension alimente le moteur électrique. La haute tension ne peut pas circuler dans les câbles si le moteur est arrêté et si la batterie à haute tension n'envoie pas de courant dans le moteur.

Électrolyte de la batterie

De petites quantités d'électrolyte liquide hautement alcalin, corrosif pour les tissus humains, sont utilisées pour la fabrication des éléments de la batterie à haute tension. Cependant, dans les éléments finis, l'électrolyte n'est plus sous forme liquide et est enfermé dans un boîtier métallique, afin d'éviter tout risque de fuite. De plus, l'électrolyte est un produit ininflammable et non explosif, qui ne génère pas de fumées ni de vapeurs dangereuses dans des conditions de fonctionnement normales ou en cas d'incendie.

Procédures d'urgence

Sur la base de discussions avec des professionnels du sauvetage, nous recommandons au personnel d'intervention d'urgence de suivre les procédures standard mises au point par leurs propres organisations pour évaluer les situations et traiter les risques potentiels. En raison de nos connaissances de la Insight, nous recommandons également les procédures suggérées ci-dessous.

Incidents impliquant le feu

En cas d'incendie dans la Insight et/ou le compartiment IPU, il n'existe pas de risque inhabituel et on devra suivre les procédures standard.

Procédures d'urgence (suite)

Véhicule immergé ou partiellement immergé

Tirer le véhicule hors de l'eau, puis suivre les procédures des pages 8 à 11 pour porter secours aux occupants. Il n'y a pas de danger de choc électrique si l'on touche à la carrosserie ou au châssis.

Sauvetage des occupants

Avant d'essayer de porter secours aux occupants d'une Insight endommagée ou de déplacer un véhicule endommagé, il est important de limiter les risques de circulation de courant à haute tension dans les câbles depuis le moteur ou depuis la batterie à haute tension.



Commutateur d'allumage Clé de contact

La meilleure méthode consiste à couper le contact. Cette simple action :

- Arrête le moteur à essence et le moteur électrique, ce qui empêche le courant électrique de circuler dans les câbles depuis le moteur ou depuis la batterie à haute tension, et
- Coupe l'alimentation des sacs gonflables et des dispositifs de rattrapage du jeu des ceintures.

Après avoir coupé le contact, nous conseillons de retirer la clé afin que la voiture ne soit pas redémarrée par inadvertance.

La seconde meilleure méthode consiste à retirer le fusible principal et débrancher la batterie de 12 V. Les avantages de cette méthode sont les suivants :

- En retirant le fusible principal on arrête le moteur à essence et le moteur électrique, ce qui empêche le courant électrique de circuler dans les câbles depuis le moteur.
- Le fait de retirer le fusible coupe également l'alimentation des sacs gonflables et des dispositifs de rattrapage du jeu des ceintures.
- Le fait de débrancher le câble de batterie désactive le contrôleur de batterie à haute tension, ce qui empêche le courant électrique de circuler dans les câbles depuis la batterie à haute tension.

Procédures d'urgence (suite)

Cette méthode comporte l'inconvénient suivant :

- Il est nécessaire d'avoir des outils à main pour retirer le fusible principal et débrancher le câble de la batterie.

La méthode la moins souhaitable est de mettre en position d'arrêt l'interrupteur du module de batterie placé en haut du compartiment IPU. Le fait de mettre cet interrupteur en position d'arrêt :

- Empêche l'électricité de circuler dans les câbles depuis la batterie à haute tension.

Cette méthode comporte plusieurs inconvénients :

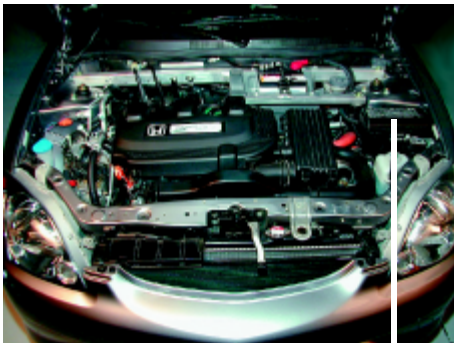
- Si le moteur tourne, les câbles à haute tension risquent d'être « sous tension ».
- Cette méthode NE coupe PAS l'alimentation des sacs gonflables et des dispositifs de rattrapage du jeu des ceintures et on doit donc faire attention.
- Une clé de 10 mm est nécessaire.

S'il n'est pas possible d'utiliser une des trois méthodes décrites ci-dessus, faire très attention et ne pas couper les câbles à haute tension ni toucher des câbles endommagés car ils risquent d'être « sous tension ».

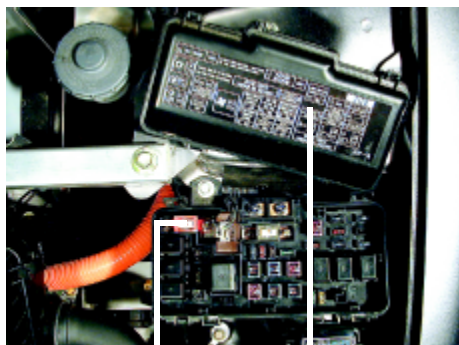
Comment retirer le fusible principal et débrancher la batterie

S'il n'est pas possible d'atteindre la clé de contact mais que l'on peut atteindre le boîtier des fusibles sous le capot :

1. Retirer le couvercle du boîtier des fusibles sous le capot. Le boîtier des fusibles sous le capot est situé dans le compartiment du moteur près de l'aile avant du côté du conducteur.

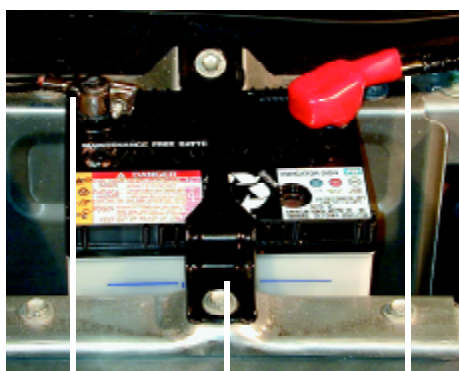


Boîtier des fusibles
sous le capot



Fusible principal
Couvercle du boîtier des fusibles sous le capot

2. Dévisser et retirer le fusible principal (n° 1). Il est nécessaire d'utiliser un tournevis Phillips.

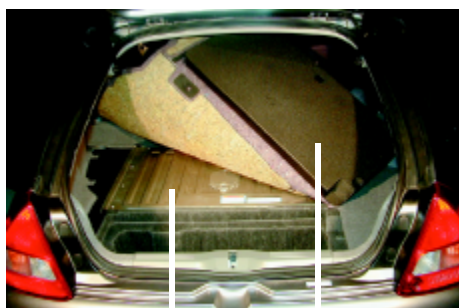


Câble négatif Batterie 12 V Câble positif

3. Débrancher le câble négatif de la batterie 12 V. Couper le câble de la batterie ou retirer le connecteur de la borne de la batterie. Voir pages 2 et 3 pour l'emplacement de la batterie.

Comment mettre en position d'arrêt l'interrupteur du module de batterie

S'il n'est pas possible d'atteindre la clé de contact ni le boîtier des fusibles sous le capot :



Couvercle du boîtier IPU
Tapis du coffre à bagages

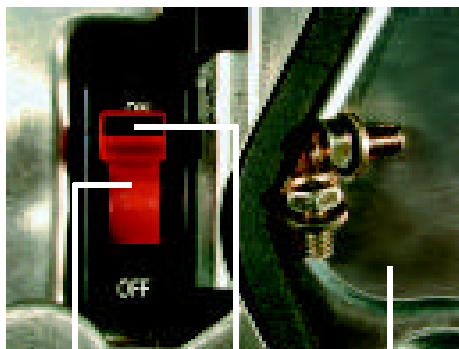
1. Retirer le tapis du coffre à bagages. On accède ainsi au couvercle du compartiment IPU.

Procédures d'urgence (suite)



Couvercle de l'interrupteur
du module de batterie

Boulons



Couvercle de
verrouillage

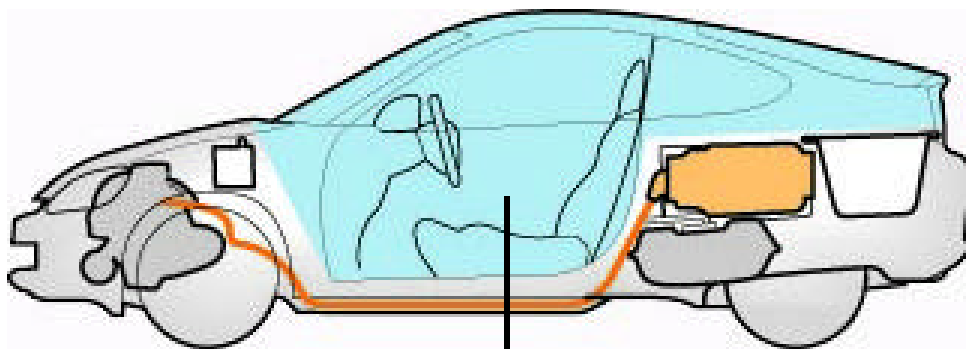
Interrupteur du
module de
batterie sur ON

Couvercle de
l'interrupteur
du module
de batterie

2. Dévisser les boulons sur le couvercle de l'interrupteur du module de batterie et retirer le couvercle. Il faut pour cela une clé de 10 mm, une clé à molette ou des pinces.
3. Retirer le couvercle de verrouillage rouge et tourner l'interrupteur de la position ON à la position OFF.
4. Refixer le couvercle de verrouillage sur l'interrupteur. Cela évitera de remettre accidentellement l'interrupteur en position ON.

Dégagement des occupants

Si l'on doit utiliser un équipement du type « mâchoires de survie » pour sortir les occupants d'une Insight endommagée, il est nécessaire de rester dans la zone de découpe illustrée ci-dessous. Étant donné que la plupart des composants, y compris les montants structurels, sont fabriqués en aluminium, il ne devrait pas être difficile d'utiliser des équipements destinés à écarter ou à couper.



Zone de
découpe

Remorquage

Si la Insight doit être déplacée sur une courte distance (sur le côté de la route par exemple), et si le véhicule peut rouler sur le sol, la méthode la plus facile consiste à mettre la boîte de vitesses au point mort et à pousser ensuite le véhicule à la main.

La meilleure méthode pour transporter la Insight hors des lieux d'un accident est d'utiliser un camion plateau. Si on ne dispose pas de camion plateau, on peut utiliser un équipement de levage des roues, de préférence les roues avant. S'il faut remorquer le véhicule avec les roues arrière levées, desserrer d'abord le frein de stationnement et placer la boîte de vitesses au point mort.

Ne pas utiliser d'équipement de type à élingues à moins que le véhicule soit irréparable.