



RENAULT TWIZY

Véhicule électrique

Guide pour les Services de Secours

Introduction

Ce document est destiné à l'information des Services de Secours pour l'intervention en cas d'accident sur TWIZY.

Le TWIZY possède deux types de batterie :

- une batterie de traction de 58 volts ; cette batterie stocke l'énergie nécessaire au fonctionnement du moteur électrique,
- une batterie 12 volts ; elle fournit l'énergie nécessaire au fonctionnement Des équipements du véhicule (feux, essuie-vitres...).

L'énergie électrique est stockée dans une batterie de traction rechargeable 58V. TWIZY utilise à la fois des systèmes à 58V et 12V.

La lecture de ce document est nécessaire pour connaître les spécificités de ce véhicule et ainsi prévenir les risques de blessures et d'électrisation en cours d'intervention.

La sécurité électrique est un facteur important lors d'interventions sur TWIZY. Il est nécessaire de savoir reconnaître TWIZY, de connaître et d'appliquer les procédures de sécurisation et les alertes données dans ce guide.

Ce document regroupe les informations utiles et pertinentes permettant aux professionnels des secours :

- de reconnaître le type de modèle de véhicule dans la gamme du groupe RENAULT,
- d'en connaître ses principales caractéristiques techniques,
- d'identifier les risques inhérents aux technologies embarquées et ainsi adapter les moyens et méthodes pour agir efficacement et en toute sécurité.

Table des matières

1. Identification du véhicule électrique	4
a. Signes de reconnaissance à l'extérieur	5
b. Signes de reconnaissance dans l'habitacle	6
c. Signes de reconnaissance dans le compartiment moteur	7
2. Description technique du véhicule électrique.....	8
a. Chaîne de traction et circuit électrique 58V	8
b. Sous caisse du véhicule.....	8
c. Batterie 12V	9
d. Batterie de traction	9
e. Transfert d'énergie et isolation du circuit 58V	9
f. Systèmes de protection des occupants	10
3. Procédure d'intervention sur un véhicule accidenté.....	11
a. Equipements de protection individuelle pour une intervention	11
i. Gants de protection électrique	11
ii. Ecran facial	11
b. Nature des risques et procédure avant intervention sur le véhicule accidenté	12
c. Immobilisation du véhicule	13
d. Accéder à la batterie 12V	14
e. Déconnexion de la batterie 12V	15
f. Calage du véhicule.....	15
g. Consignes de désincarcération.....	16
i. Zones de découpes interdites	16
ii. Zones de découpes conseillées.....	16
4. Procédure d'intervention d'urgence sur un véhicule accidenté en cours de charge.....	17
a. Débranchement du véhicule accidenté en charge	17
5. Procédure d'intervention sur un véhicule en feu.....	18
a. Risques et équipements de protection.....	18
b. Procédure d'attaque pour éteindre le véhicule.....	19
6. Conduite à tenir en cas de fuite d'électrolyte de la batterie de traction.....	20
7. Conduite à tenir en cas d'immersion du véhicule	21
8. Remorquage d'un véhicule électrique accidenté (partie destinée à un intervenant bord de route habilité véhicule électrique).....	22
9. Stockage.....	22

1. Identification du véhicule électrique

Ce véhicule existe uniquement en version électrique, et ses principaux signes de reconnaissance extérieure sont ses formes exclusives.

Version demi portes	Version sans porte
	
	
	

PROPRIETE RENAULT

a. Signes de reconnaissance à l'extérieur

Vue de face :

Critères principaux :

- ① Logo Z.E et trappe de charge
- ② Logo Renault avant chrome bleuté

Critères secondaires :

- ③ Garde boue



Trappe de charge fermée



Trappe de charge ouverte

Vue ¾ Arrière :

Critères principaux :

- ① Monogramme TWIZY à l'arrière pour les véhicules avec vitesse de 80km/h et TWIZY45 avec vitesse limitée à 45km/h

Critères secondaires :

- ② Logo Renault arrière chrome bleuté



PROPRIETE RENAULT

b. Signes de reconnaissance dans l'habitacle

Vue de l'habitacle :

- ① Volant avec logo Renault
- ② Bouton* sélecteur de vitesse avec positions : D, N, R
- ③ Tableau de bord central



*



Sur le tableau de bord :



Témoins spécifiques au véhicule électrique	
	Economètre
	Défaillance électrotechnique
	Alerte température système
	Véhicule prêt, Traction active

Témoins spécifiques au véhicule électrique	
	Jauge Batterie
	Batterie déchargée
	Véhicule branché
	Niveau de charge batterie

PROPRIETE RENAULT



c. Signes de reconnaissance dans le compartiment moteur

Compartiment moteur à l'arrière du véhicule :

- ① Câbles 58V orange
- ② Moteur électrique
- ③ Électronique de puissance
- ④ Batterie de traction

➤ **Compartiment moteur non accessible**



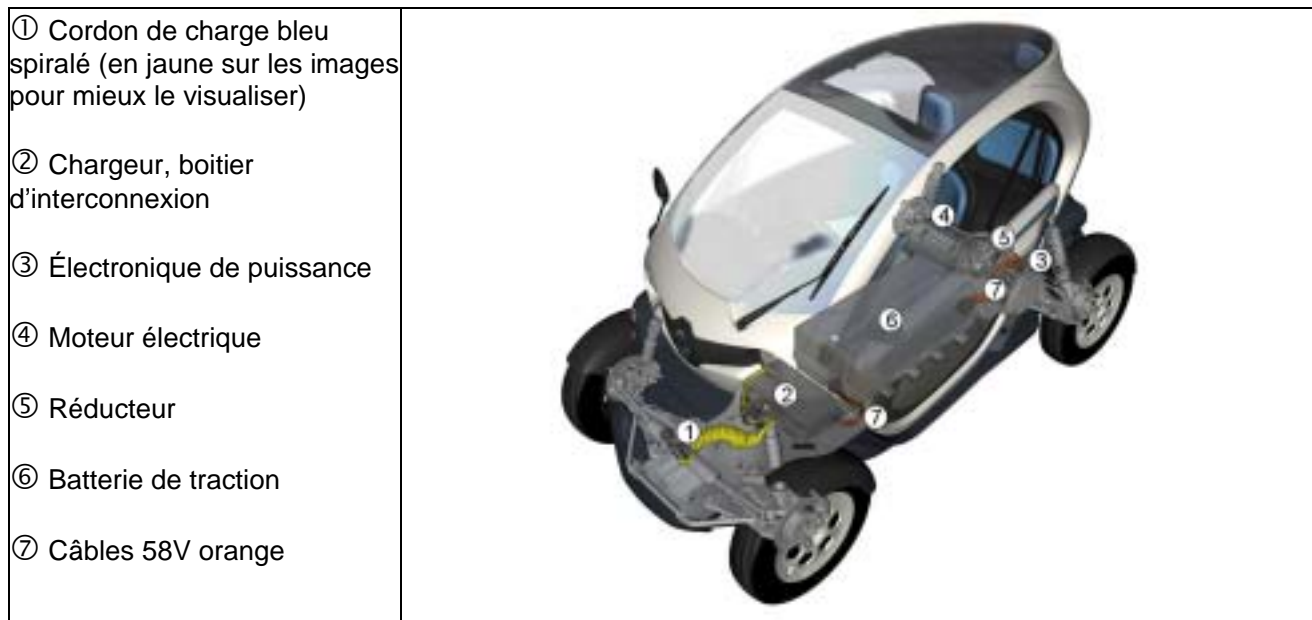
- ① Stickers spécifiques sur la batterie de traction 58V



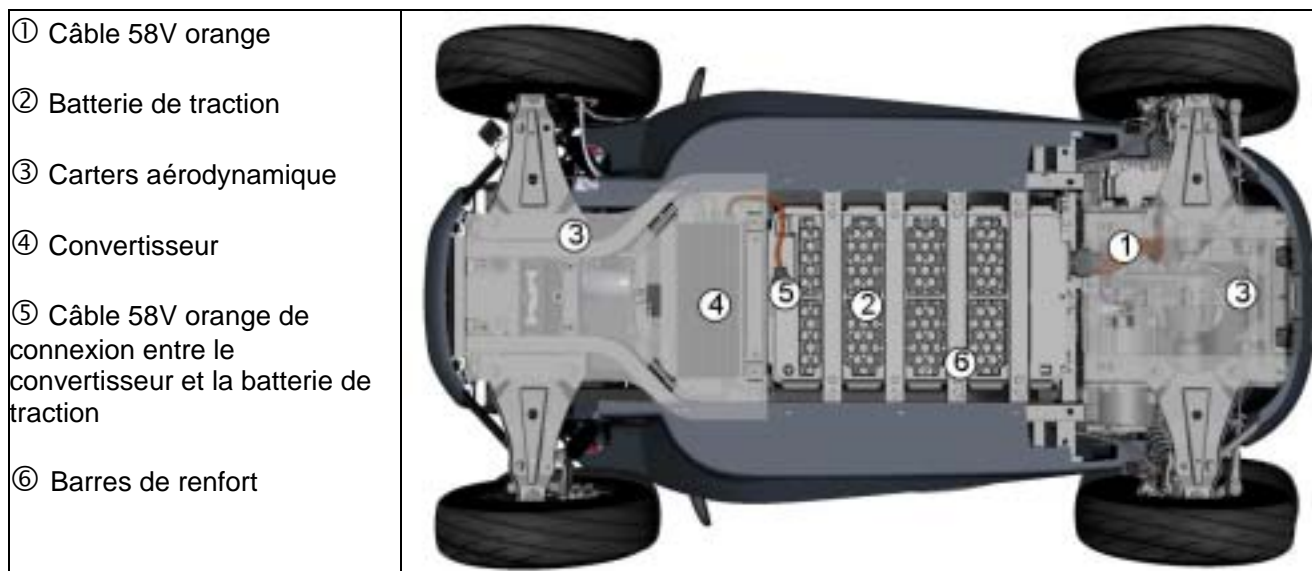
➤ La couleur orange des câbles 58V ne signifie pas qu'il s'agit de câbles « non-feu ».

2. Description technique du véhicule électrique

a. Chaîne de traction et circuit électrique 58V



b. Sous caisse du véhicule



c. Batterie 12V

La batterie 12V du véhicule électrique est une batterie standard 12V à courant continu, Elle est située à l'avant du véhicule. Sa borne négative est reliée au châssis métallique faisant masse électrique.

Caractéristiques de la batterie 12V	
Tension	12V
Capacité	12Ah ou 14 Ah (selon les versions)
Type de batterie	Plomb / étanche (électrolyte non libre)
Modèle	Spécifique AGM

d. Batterie de traction

Caractéristiques de la batterie de traction	
Tension	46-58 V
Intensité de courant	Maxi 360 A
Capacité	6,8 kWh
Masse	98 Kg
Type de batterie	Lithium-Ion
Dimensions	828 x 478 x 233 mm

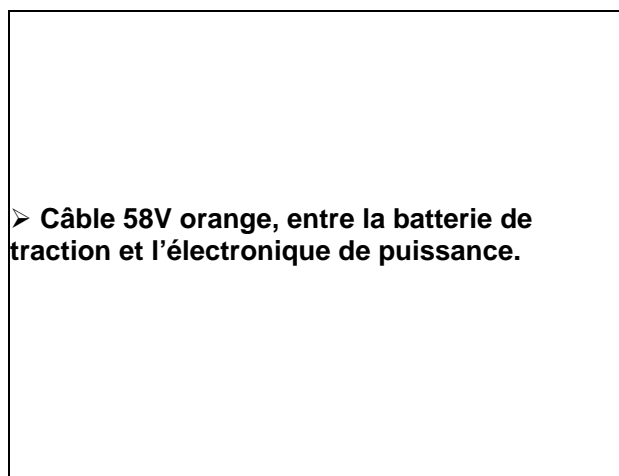
e. Transfert d'énergie et isolation du circuit 58V

Tous les câbles 58V sont reconnaissables grâce à leur couleur ORANGE.

La borne positive du circuit 58V est isolée du châssis métallique du véhicule. Sa borne négative est reliée au châssis métallique faisant masse électrique.

La batterie de traction, le moteur de propulsion et le chargeur/convertisseur sont reliés à la masse du véhicule par une liaison électrique (ex : tresses de masse, ...). Ces liaisons constituent un dispositif de sécurité pour les occupants du véhicule et les Services de Secours contre d'éventuels risques d'électrisation.

Ces liaisons ne doivent en aucun cas être coupées.



f. Systèmes de protection des occupants

Le véhicule électrique est équipé en série de systèmes de protection de ses occupants. On peut y trouver :

① Airbag frontal conducteur

② Ceinture de sécurité 3 points à l'avant

③ Ceinture de sécurité additionnelle 2 points à l'avant

④ Ceinture de sécurité 3 points à l'arrière



PROPRIETE RENAULT

3. Procédure d'intervention sur un véhicule accidenté

a. Equipements de protection individuelle pour une intervention

Toute intervention sur un véhicule électrique endommagé demande de porter des équipements de protection.

Pour l'ensemble des interventions sur un véhicule accidenté, il est obligatoire de porter :

- un écran facial,
- des gants de protection électrique de taille appropriée.

i. Gants de protection électrique

Gants isolants pour travaux électriques, classe 00, tension d'épreuve 2500V, tension d'utilisation 500V.

Equipement de protection individuelle de classe III, conforme aux normes :

Européennes : EN 60 903

Internationales : CEI 60 903



Exemple de gants de protection électriques

ii. Ecran facial

Protège le visage contre les projections de liquide/solide et les arcs électriques de court-circuit.

Equipement de protection individuelle conforme aux normes européennes :

EN 166 : Protection individuelle de l'œil, spécification.



EN 170 : Protection individuelle de l'œil, filtre pour ultra-violet.



Exemple d'écran facial

b. Nature des risques et procédure avant intervention sur le véhicule accidenté



- Un composant ou un câble endommagé du circuit 58V peut entraîner des brûlures ou des électrisations suite à un endommagement du circuit de puissance.
- Le port des gants de protection électrique  et d'un écran facial  est obligatoire durant l'intervention sur le circuit 58V.

- Couper le contact (cf. 3.c : Immobilisation du véhicule).
- Retirer le bourrelet de bouclier avant (cf. 3.d : Accéder à la batterie 12V).
- Déconnecter la batterie 12V (cf.3.e : Déconnection de la batterie 12V).

Description des dispositifs de protection contre les risques électriques

La borne positive du circuit 58V est isolée du châssis métallique du véhicule. Sa borne négative est reliée au châssis métallique faisant masse électrique.

- Les éléments du circuit 58V sont reliés à la masse du véhicule par une liaison électrique (ex : tresses de masse, ...). Ces liaisons constituent un dispositif de sécurité pour les occupants du véhicule et les Services de Secours contre d'éventuels risques d'électrisation.

Procédure de prévention des risques électriques

- Si la clé de contact n'est pas accessible, la procédure de déconnexion de la batterie 12V doit être réalisée.

- **TWIZY ne dispose pas de coupe circuit de sécurité de la batterie de traction, car la tension électrique nominale est de 58 Volts.**

Pour rappel, les seuils de sécurité de très basse tension sont :

- Sur peau sèche : 120 Volts en continu
- Sur peau humide : 60 Volts en continu
- Sur peau immergée : 30 Volts en continu,

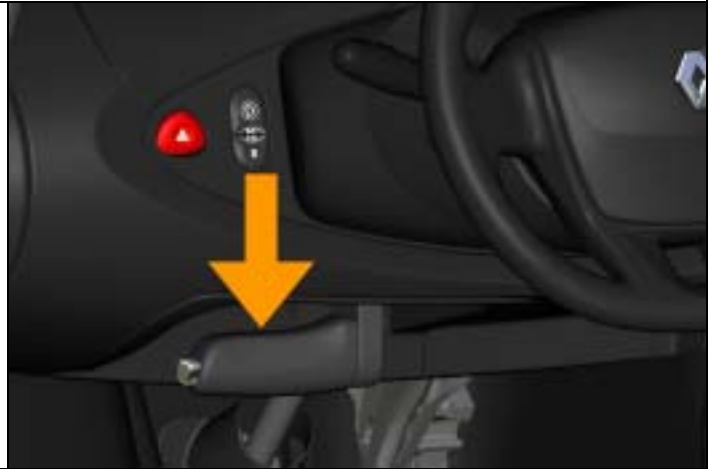
Le niveau nominal de tension de la batterie de traction ne nécessite pas de délai de décharge avant intervention.

c. Immobilisation du véhicule

- Un véhicule électrique à l'arrêt est silencieux. Le moteur peut-être potentiellement sous tension et mettre en mouvement le véhicule.
- Seule la coupure du contact du véhicule à l'aide de la clé garantit l'arrêt de la traction.

Procédure :

a. Serrer le frein à main



b. Couper le contact à l'aide de la clé, retirer la clé.
Dès que le contact est coupé, le sélecteur de vitesse se met automatiquement sur la position Neutre.



- Dès qu'on coupe le contact, le frein de parking ne peut plus être déverrouillé.
- Pour déverrouiller le frein de parking, remettre le contact, appuyer sur la pédale de frein, et actionner le frein de parking.

PROPRIETE RENAULT

d. Accéder à la batterie 12V

Accès à la batterie 12V :

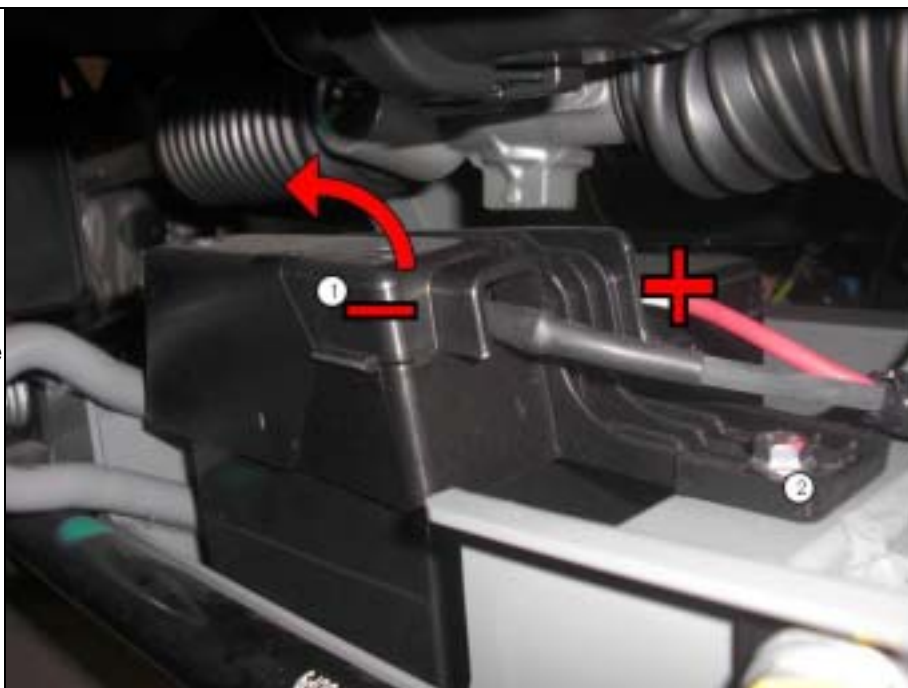
① Retirer le bourrelet de bouclier avant qui est fixé :

- A la traverse support barre anti-dévers avant par deux vis implantées verticalement en partie inférieure
- Par 2 agrafes éventuellement présentes sur les côtés du bourrelet (selon les versions)
- Au bouclier mais déclipable en partie supérieure



➤ La borne négative est accessible en dépliant (tirez dessus) la partie supérieure du cache-batterie ①.

➤ La borne positive n'est pas visible sans dépose du cache de la batterie. Pour cela, dévissez les vis implantées de part et d'autre du cache ②.



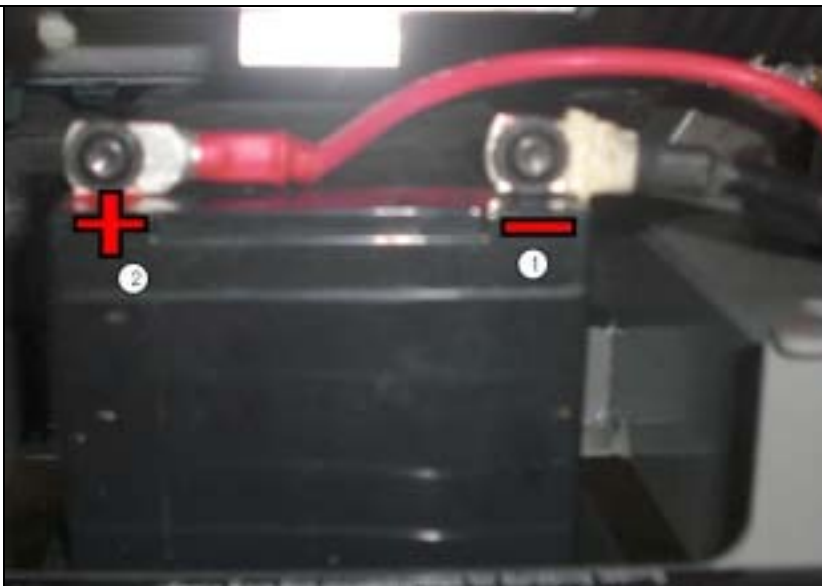
PROPRIETE RENAULT

e. Déconnexion de la batterie 12V

La déconnexion de la batterie 12V est identique à la procédure utilisée pour un véhicule thermique.

Procédure :

- a. Vérifier que le contact est coupé
- b. Port des EPI classiques
- c. Déconnecter la borne négative(-) de la batterie12V ①
- d. Déconnecter la borne positive (+) de la batterie12V ②



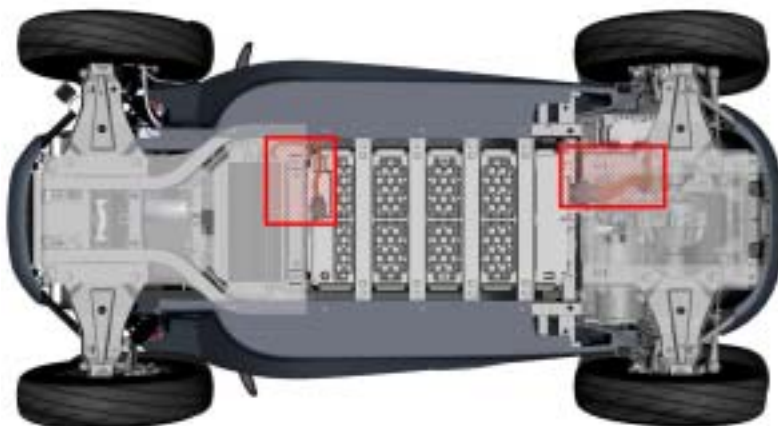
f. Calage du véhicule



- **Ne pas installer les éléments de calage du véhicule :**
- sous les passages de câbles 58V orange



Zone de calage interdite



PROPRIETE RENAULT

g. Consignes de désincarcération

- Avant de commencer la découpe du véhicule, il est impératif :
 - d'avoir effectué la procédure d'immobilisation du véhicule
 - d'avoir déconnecté la batterie 12V
 - de porter les EPI classiques

i. Zones de découpes interdites

- ① Batterie de traction
- ② Chargeur convertisseur
- ③ Cordon de charge bleu spiralé (en jaune sur les images pour mieux le visualiser) : pas de contre indication à le découper à condition qu'il ne soit plus alimenté en 220V
- ④ Onduleur
- ⑤ Zones de passage des câbles orange 58V et des tresses de masses

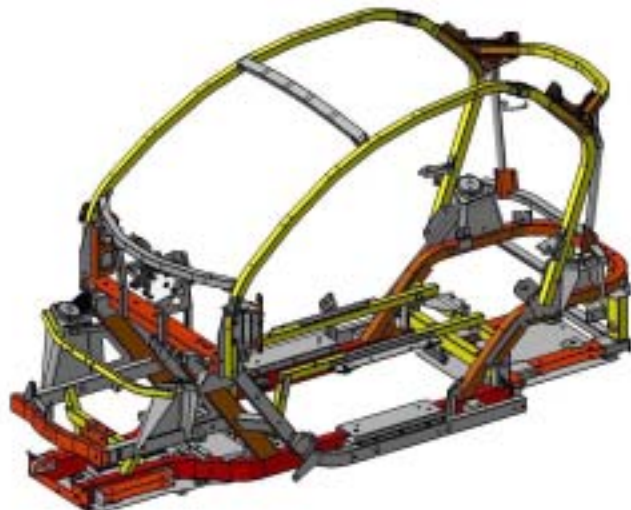
**ZONES A NE PAS
DECOUPER**



ii. Zones de découpes conseillées

Les zones les plus faciles à découper sont les zones composées d'acier standard, représentées en gris sur l'image.

**ZONES DE
DECOUPE
CONSEILLEES EN
GRIS et JAUNE**







- En cas d'endommagement de la batterie de traction, un risque de feu tardif existe. Dans ce cas, il est nécessaire de placer sous surveillance le véhicule ou la batterie endommagée dans une zone de stockage dédiée et sécurisée de manière à prévenir tout départ d'incendie

4. Procédure d'intervention d'urgence sur un véhicule accidenté en cours de charge

La recharge sera effectuée soit sur des systèmes de charge spécifiques, soit sur des prises électriques standard, mais toujours sous une tension de 220V monophasée et un ampérage maxi de 10A.

a. Débranchement du véhicule accidenté en charge





- Un composant ou un câble endommagé du circuit 230 Volts AC peuvent entraîner des brûlures ou un choc électrique pouvant entraîner la mort.
- Le port des gants de protection électrique  et d'un écran facial  est obligatoire pour débrancher le véhicule en charge dans le cadre de cette procédure.

① Cordon de charge bleu spiralé pour prises électriques standard.



Procédure :

- Porter des gants de protection électrique  et un écran facial  ;
- Couper, si possible, l'alimentation électrique de la prise sur laquelle le véhicule est en charge ;
- Débrancher le cordon de charge du côté de l'alimentation électrique ;
- S'il n'est pas possible de débrancher le câble du côté de l'alimentation électrique, appliquer la procédure opérationnelle accident électrique.

PROPRIETE RENAULT



- L'alimentation électrique générale doit, si possible, être coupée avant toute intervention.
- Ne pas sectionner le câble de charge branché. **RISQUES DE BLESSURES GRAVES OU DE CHOCS ELECTRIQUES POUVANT ENTRAINER LA MORT.**
- En cas d'endommagement de la batterie de traction, un risque de feu tardif existe. Dans ce cas, il est nécessaire de placer sous surveillance le véhicule ou la batterie endommagée dans une zone de stockage dédiée et sécurisée de manière à prévenir tout départ d'incendie.

5. Procédure d'intervention sur un véhicule en feu

- Les procédures indiquées dans ce chapitre devront être appliquées dans le cas d'un véhicule en feu, mais également si la batterie de traction du véhicule émet de la fumée.
- Un véhicule dont la batterie de traction émet de la fumée peut rapidement prendre feu.



a. Risques et équipements de protection

La combustion d'un véhicule électrique, comme un véhicule thermique, produit des gaz toxiques.

Les équipes de lutte contre l'incendie devront porter un Appareil Respiratoire Isolant à Circuit Ouvert en plus de leur équipement de protection habituel à proximité de l'incendie, à l'intérieur comme à l'extérieur d'un bâtiment.

Après l'incendie, le véhicule peut toujours présenter un risque électrique, dû à la présence de pièces nues sous tension.



- **NE PAS** touchez les câbles 58V orange endommagés, ou les composants 58V endommagés à mains nues.
- S'il s'avère nécessaire de toucher les câbles 58V orange endommagés, ou les composants 58V veuillez revêtir des gants de protection électrique  et un écran facial .

b. Procédure d'attaque pour éteindre le véhicule

Cas d'un feu complet du véhicule :



- Arroser le véhicule électrique uniquement avec de très larges quantités d'eau jusqu'à l'extinction complète de la batterie
- L'extinction de la batterie s'obtient par arrosage direct et abondant avec de l'eau après avoir percé le dessus du carter de la batterie de deux trous (indispensable pour une inondation rapide) au moyen d'un outil isolant.

Pour votre sécurité, veuillez revêtir des gants de protection électrique



et un écran facial



- Respecter les distances d'attaque habituelles
- Ventiler abondamment si l'espace est confiné

Cas d'un feu partiel du véhicule hors batterie de traction :



- Un extincteur à poudre (ABC, BC) à eau pulvérisée avec additif, ou à CO2 peut être utilisé pour un incendie électrique causé par des faisceaux de câblage, des composants électriques... ou pour un incendie causé par des substances inflammables (liquide de frein...).

6. Conduite à tenir en cas de fuite d'électrolyte de la batterie de traction

La fuite d'électrolyte de la batterie traction est peu probable.

Néanmoins, en cas de fuite d'électrolyte, porter des gants de protection chimique contre la corrosion. Disperser des produits absorbants puis les collecter pour être traités avec les solvants organiques classiques.

L'électrolyte de la batterie de traction Lithium-ion est un liquide clair et a une odeur caractéristique de solvant organique.

L'électrolyte est une solution inflammable.

En cas de fuite, aérer la zone de l'accident si besoin.

L'électrolyte de la Batterie de traction est corrosif. Un contact avec celui-ci provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.

Ne pas respirer les vapeurs en vous équipant d'un Appareil Respiratoire Isolant à Circuit Ouvert.

Porter gants et lunettes de protection.

En cas d'ingestion, d'inhalation, de contact avec la peau ou avec les yeux, laver à l'eau abondamment le plus rapidement possible ; appeler immédiatement un centre anti poison ou un médecin.

7. Conduite à tenir en cas d'immersion du véhicule



AVERTISSEMENT :

La mise en sécurité du véhicule n'est possible qu'après avoir sorti de l'eau le véhicule. En cas de nécessité d'intervention en milieu humide, veuillez impérativement suivre les recommandations suivantes.

Cas du véhicule immergé :

Dans le cas du véhicule électrique, l'énergie électrique a comme référence le pôle négatif de la batterie de traction. Le risque d'électrisation existe seulement lorsqu'une personne entre en contact avec le pôle positif et la caisse de la batterie de traction. Il n'y a donc pas de danger à toucher l'eau et la caisse du véhicule immergé.

Les victimes d'un accident peuvent être secourues, y compris si le véhicule est encore en contact avec l'eau.





- Par précaution, lors d'une intervention sur un véhicule totalement ou partiellement immergé et de manière générale en environnement humide, ne pas toucher directement les câbles 58V orange, les composants 58V ou la batterie de traction.
- RISQUES DE BLESSURES GRAVES OU DE CHOCS ELECTRIQUES POUVANT ENTRAINER LA MORT.

Mise en sécurité du véhicule après sortie de l'eau.



- Après sortie de l'eau du véhicule, il est impératif de mettre en sécurité le véhicule pour prévenir les risques de sur accident dans la chaîne logistique (dépannage, stockage,...)

- Porter des gants de protection électrique  et un écran facial 
- Couper le contact. (cf. 3.c : Immobilisation du véhicule)
- Déconnecter la batterie 12V. (cf.3.e : Déconnection de la batterie 12V).



Eviter tout contact de l'eau sortant de la batterie de traction avec la peau.

8. Remorquage d'un véhicule électrique accidenté (partie destinée à un intervenant bord de route habilité véhicule électrique)

Les procédures et consignes de remorquage d'un véhicule électrique accidenté sont décrites dans le « Guide de l'Intervenant bord de route » disponible sur la base INFOTECH à l'adresse suivante : (<http://www.infotech.renault.com>)

9. Stockage

Si TWIZY doit être stockée après intervention et avant enlèvement, apposer une indication précisant qu'il s'agit d'un véhicule électrique avec un danger électrique potentiel :

Vous trouverez un exemple sur la page d'après que vous pouvez imprimer et placer de façon visible sur le véhicule.

Imprimez cette page et mettez la sur le véhicule de façon visible
(toit, pare brise, face arrière du véhicule)

VEHICULE ACCIDENTE → RISQUES ELECTRIQUES
ACCES INTERDIT AUX PERSONNES NON AUTORISEES



DANGER – NE PAS TOUCHER

DANGER – NE PAS TOUCHER



VEHICULE ACCIDENTE → RISQUES ELECTRIQUES
ACCES INTERDIT AUX PERSONNES NON AUTORISEES

Imprimez cette page et mettez la sur le véhicule de façon visible
(toit, pare brise, face arrière du véhicule)

PROPRIETE RENAULT