

Guide d'aide à la décision

intervention sur véhicule léger





SOMMAIRE

—))	Préambule	3
—))	Les technologies - Les dangers	4
—))	Véhicules classiques - Essence/GO	5
—))	Véhicules hybrides - GPL	8
—))	Véhicules hybrides - GNV	12
—))	Véhicules hybrides - Electriques	16
—))	Véhicules hybrides -Tout électriques	20

Ce guide d'aide à la décision fait suite aux travaux réalisés par le groupe de travail national en secours routiers. Le Sdis 63 a réalisé ce document en mettant en collaboration les services opérations et formation ainsi que plusieurs succursales automobiles du département. Il est destiné aux chefs d'agrès et aux chefs de groupe afin qu'ils interviennent avec le maximum de sécurité.

Règle de fonctionnement

Il s'agit de la règle des 6 « I » qui correspondent à la Marche générale des opérations (MGO).

Reconnaissance	{	Identifier	le véhicule et son carburant
		Inspecter	si les sources d'énergie sont touchées
	{	Interdire	en fonction des dangers
Sauvetage, attaque, déblai, surveillance		Immobiliser	mise à l'arrêt, calage (empêcher le roulage)
		Isoler	neutralisation des énergies
		Intervenir	mise en œuvre opérationnelle

Définitions utiles

Hybride

Un véhicule hybride est un véhicule qui utilise plusieurs énergies : par exemple, Gasoil (GO) et électricité, essence et Gaz de pétrole liquéfié (GPL), GO et Gaz naturel véhicule (GNV).

GNV

Gaz naturel pour automobile. Les réservoirs sont remplis sous pression et restent en phase gaz. Le remplissage se fait sur des postes de type compresseur, alimentés sur le réseau. La pression de remplissage des réservoirs est de 200 bars.

GPL

Gaz de pétrole liquéfié. Le remplissage se fait sous pression et le gaz est stocké en phase liquide.

Électrique

L'électricité est stockée en batteries. Celles-ci sont rechargées lors du ralentissement du véhicule ou pour les "tout électrique" sur le secteur prise 16 ampères. Les batteries sont soit en plomb pour les modèles les plus anciens, soit au nickel-chlorure de sodium, soit au Lithium-ion, soit Hydrure métallique de sodium (NiMH)...

- **Les batteries plombs (Pb, VRLA...)**



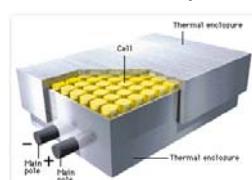
- **Les batteries alcalines (NiCd, NiMH, NiZn...)**



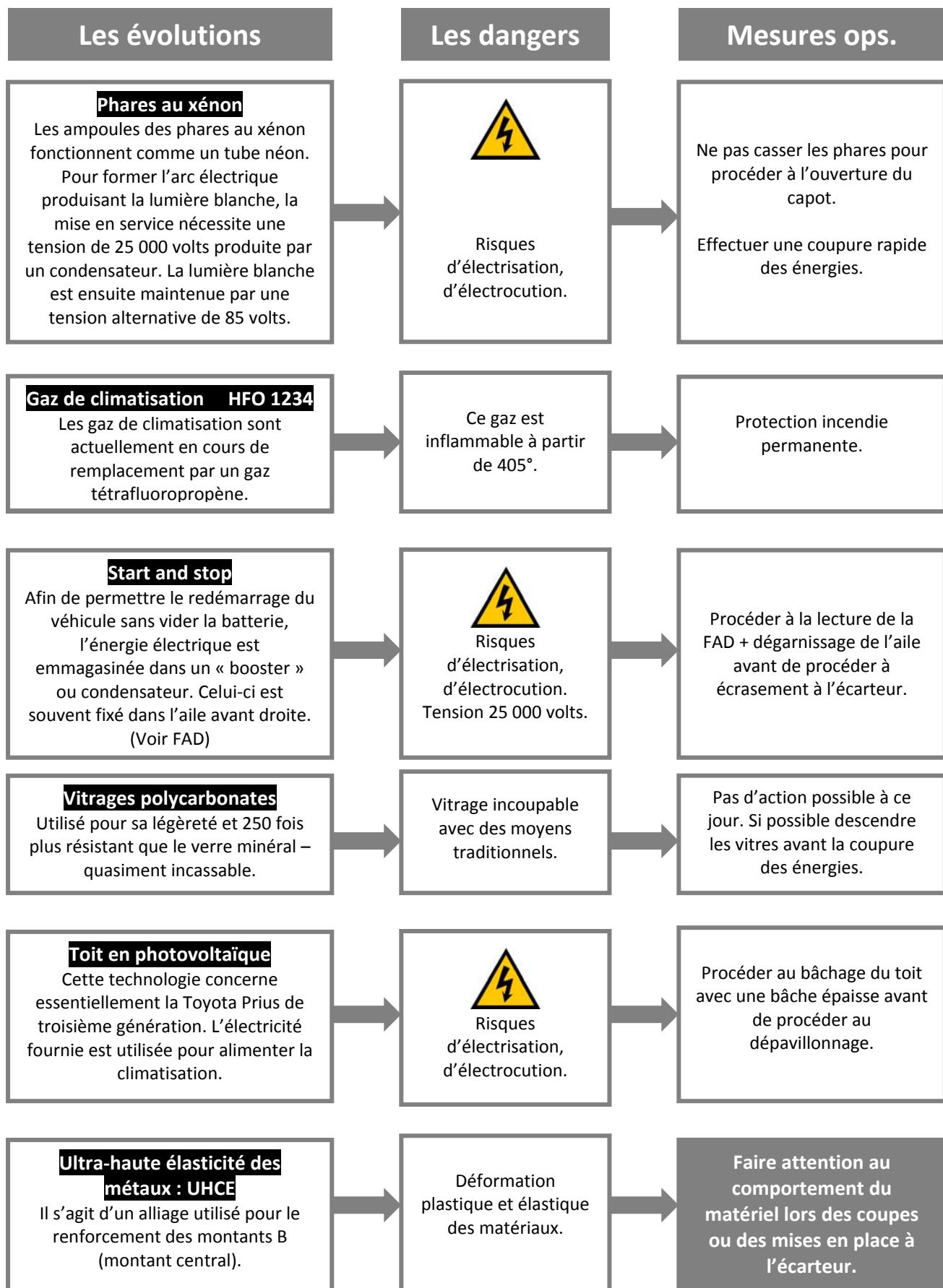
- **Les batteries Lithium (Li ion, Li Métal, Polymère...)**



- **Les batteries Sodium (Zebra Na-NICl2, NaS)**



La technologie – les dangers



Généralités

Identifier

Observer, questionner et rechercher

- Logo/marque
- Carte grise (lecture des énergies)
- Questionner le conducteur
- Confirmation Codis/Police

Inspecter

Contrôler l'intégrité des équipements liés à la source d'énergie sans toucher

- Fuite
- Réservoir endommagé

Interdire

Sans objet pour ce type de véhicule

Immobiliser

Arrêter le moteur et caler (roulage) le véhicule

- Effectuer la mise à l'arrêt manuel du moteur
- Mettre le bouton « Start Key » sur stop
- Retirer la carte/clé et la mettre à 5 mètres minimum du véhicule (cf photos 1 et 2)
- Actionner le frein de parc (cf photos 3, 4 et 5)
- Passer une vitesse



1



2



3



4



5

Isoler

Neutraliser la source d'énergie

Neutraliser la ou les batteries 12V ou 24V

OU

Retirer tous les fusibles

Protection individuelle

- Port de la tenue de feu complète, sur-pantalon pour ceux qui en sont dotés

Protection collective

- Positionnement des engins
- Balisage
- Protection incendie
- Mise en place du protège airbag conducteur

Calage adapté du véhicule

Dégarnir + fiche d'aide à la décision (FAD)

- Localiser les organes dangereux
- Localiser les zones renforcées
- Localiser les prétentionneurs/airbag

Dessiner

- Identifier les zones de danger + zones de découpe



Zone
de
coupe



Zone renforcée
ou dangereuse

Protection pulmonaire et oculaire

- Lors des opérations de découpe du pare-brise, port d'une protection oculaire et d'un masque pulmonaire FFP1/FFP2 pour les intervenants et les impliqués

Découper

- Selon ordre graphique
- Selon doctrine départementale enseignée

Dégager

- La victime

Fuite de produit

Intervenir

Fuite de produit

- Intervention classique

Extinction

Intervenir

Protection du personnel

→ EPI/Organisation Ops

- ARICO capelé + tenue de feu complète
- Engager le minimum de personnel
- Mettre en place un périmètre de sécurité à 50 mètres
- Intervenir dos au vent
- Utiliser un écran de protection (mur...)



Protection de la population et de l'environnement

→ Protéger la population du danger

- Mettre en place un périmètre de sécurité de 50 mètres
- Mettre la population à l'abri
- Eviter les propagations

Extinction (adapter le moyen d'extinction : eau dopée, mousse)

- 2 LDV 500 en jet diffusé d'attaque, diminution du débit



Particularités des véhicules utilitaires légers et camping-car

- Prendre en compte la notion de chargement (bouteille de gaz)
- Panneaux de danger liés aux TMD, fiche de transport



Généralités

Identifier

Observer, questionner et rechercher

- Réservoir/souape thermo fusible
- Orifice de remplissage
- Carte grise (lecture des énergies)
- Questionner le conducteur
- Logo/marque
- Confirmation Codis/Police

Inspecter

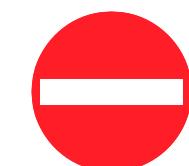
Contrôler l'intégrité des équipements liés à la source d'énergie sans toucher

- Fuite ➔ odeur, explo
- Tubulure endommagée
- Réservoir

Interdire

Action sur les vecteurs d'énergie

- Ne pas sectionner des tuyaux GPL
- Ne pas bouger le véhicule
- Supprimer les sources d'ignition
- Danger de brûlure (vaporisation du GPL -30°C)



Immobiliser

Arrêter le moteur et caler (roulage) le véhicule

- Effectuer la mise à l'arrêt manuel du moteur
- Mettre le bouton « Start Key » sur stop
- Retirer la carte/clé et la mettre à 5 mètres minimum du véhicule (cf photos 1 et 2)
- Actionner le frein de parc (cf photos 3, 4 et 5)



Risque de redémarrage

Isoler

Neutraliser la source d'énergie

- Neutraliser la ou les batteries 12V ou 24V
- Fermer les vannes sur la cuve si présentes et si possible
- Déconnecter ou débrancher la source d'alimentation si le véhicule est en cours de remplissage

OU

Retirer tous les fusibles

Protection individuelle

- Port de la tenue de feu complète, sur-pantalon pour ceux qui en sont dotés

Protection collective

- Positionnement des engins
- Balisage
- Protection incendie
- Mise en place du protège airbag conducteur

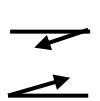
Calage adapté du véhicule

Dégarnir + fiche d'aide à la décision (FAD)

- Localiser les organes dangereux
- Localiser les zones renforcées
- Localiser les prétentionneurs/airbag

Dessiner

- Identifier les zones de danger + zones de découpe



Zone
de
coupe



Zone renforcée
ou dangereuse



GPL

Protection pulmonaire et oculaire

- Lors des opérations de découpe du pare-brise, port d'une protection oculaire et d'un masque pulmonaire FFP1/FFP2 pour les intervenants et les impliqués

Découper

- Selon ordre graphique
- Selon doctrine départementale enseignée

Dégager

- La victime

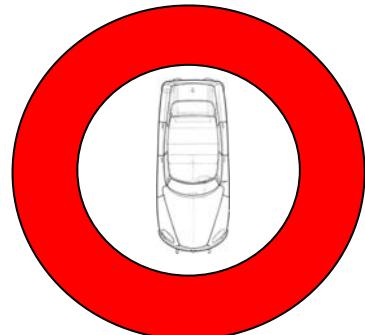
Fuite de produit

Intervenir

Protection du personnel

→ Equipement des intervenants

- ARICO capelé
- Engager le minimum de personnel
- Mettre en place un périmètre de sécurité de 50 mètres
- Intervenir dos au vent
- Effectuer des mesures d'explosimétrie



Protection de la population et de l'environnement

→ Protéger les populations du danger

- Mettre en place un périmètre de sécurité adapté
- Mettre les populations à l'abri
- Effectuer les dégagements d'urgence
- Mettre en place un réseau de mesures explosimétrie...

Action sur le produit

→ Adapter le mode d'action

- Ventiler les locaux clos ou semi-clos ou rideau d'eau si besoin
- Dangers : flux des fumées, création de poches (ex : parkings souterrains...)
- Mettre en place un bouchon de glace
- Effectuer un écrasement du tuyau adapté à l'enjeu
- Obturer les réseaux pour éviter les dispersions du gaz

Données du produit

GPLc

- LIE 1,80 %
- LSE 10 %
- Pression 7 bars
- 1 litre de gaz en phase liquide produit 255 litres de vapeurs

Extinction

Intervenir

Protection du personnel

→ EPI/Organisation Ops

- ARICO capelé + tenue de feu complète
- Engager le minimum de personnel
- **Interdire strictement la zone arrière du véhicule**
- **Interdire strictement la zone avant du véhicule**
- Mettre en place un périmètre de sécurité à 50 mètres
- Intervenir dos au vent si possible
- Attaquer le sinistre par l'axe $\frac{3}{4}$ avant du véhicule
- Utiliser des écrans de protection (mur...)
- **Effectuer des établissements en zone protégée**



Protection de la population et de l'environnement

→ Protéger la population du danger

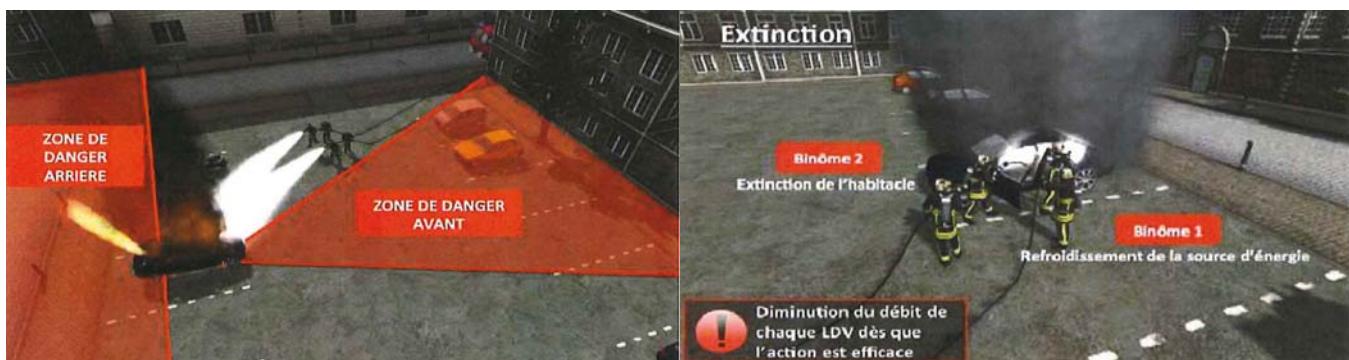
- Mettre en place un périmètre de sécurité adapté (50 mètres minimum)
- Mettre la population à l'abri

Extinction (adapter le moyen d'extinction)

→ Feu naissant

- 1 LDV 500 en jet diffusé d'attaque (extinction rapide)

→ Feu généralisé



- 2 LDV 500 débit 250 l/min en jet droit puis en jet diffusé d'attaque, diminution du débit
- Assurer l'extinction
- Assurer un refroidissement massif du réservoir
- **NE PAS SOUFFLER LA FLAMME**

Particularités des véhicules utilitaires légers

- Prendre en compte la notion de chargement (bouteille de gaz)
- Panneaux de danger liés aux TMD, fiche de transport



Généralités

Identifier

Observer, questionner et rechercher

- Réservoir/souape thermo fusible
- Orifice de remplissage
- Carte grise (lecture des énergies)
- Questionner le conducteur
- Logo/marque
- Confirmation Codis/Police

Inspecter

Contrôler l'intégrité des équipements liés à la source d'énergie sans toucher

- Fuite ➔ odeur, explo
- Tubulure endommagée
- Réservoir

Interdire



Action sur les vecteurs d'énergie

- Ne pas sectionner des tuyaux GNV
- Supprimer les sources d'ignition

Immobiliser

Arrêter le moteur et caler le véhicule

- Effectuer la mise à l'arrêt manuel du moteur
- Mettre le bouton « Start Key » sur stop
- Retirer la carte/clé et la mettre à 5 mètres minimum du véhicule (cf photos 1 et 2)
- Actionner le frein de parc (cf photos 3, 4 et 5)



Risque de redémarrage



Isoler

Neutraliser la source d'énergie

- Neutraliser la ou les batteries 12V ou 24V
- Fermer les vannes sur la (les) cuve(s) si présentes et si possible
- Déconnecter ou débrancher la source d'alimentation si le véhicule est en cours de remplissage
- Pour les bus, actionner le coup de poing côté conducteur

OU

Retirer tous les fusibles

Secours routier

Intervenir

Protection individuelle

- Port de la tenue de feu complète, sur-pantalon pour ceux qui en sont dotés

Protection collective

- Positionnement des engins
- Balisage
- Protection incendie
- Mise en place du protège airbag conducteur

Calage adapté du véhicule

Dégarnir + fiche d'aide à la décision (FAD)

- Localiser les organes dangereux
- Localiser les zones renforcées
- Localiser les prétentionneurs/airbag

Dessiner

- Identifier les zones de danger + zones de découpe



Zone de coupe



Zone renforcée ou dangereuse



GNV

Protection pulmonaire et oculaire

- Lors des opérations de découpe du pare-brise, port d'une protection oculaire et d'un masque pulmonaire FFP1/FFP2 pour les intervenants et les impliqués

Découper

- Selon ordre graphique
- Selon doctrine départementale enseignée

Dégager

- La victime

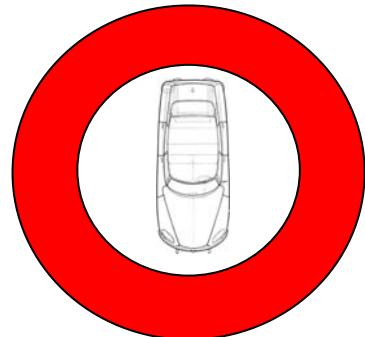
Fuite de produit

Intervenir

Protection du personnel

→ Equipement des intervenants

- ARICO capelé + tenue de feu complète
- Engager le minimum de personnel
- Mettre en place un périmètre de sécurité de 50 mètres
- Intervenir dos au vent
- Effectuer des mesures d'explosimétrie



Protection de la population et de l'environnement

→ Protéger les populations du danger



- Mettre en place un périmètre de sécurité adapté
- Mettre les populations à l'abri
- Effectuer les dégagements d'urgence
- Mettre en place un réseau de mesures explosimètrie...

Action sur le produit

→ Adapter le mode d'action

- Ventiler si local clos ou semi-clos ou rideau d'eau si besoin
- Dangers : flux des fumées (ex : parkings souterrains)
- Effectuer un écrasement du tuyau adapté à l'enjeu

Données du produit

GNV

- | | |
|------------|------------------------------------|
| ▪ CH 4 | méthane |
| ▪ LIE | 4,40 % |
| ▪ LSE | 17 % |
| ▪ Pression | 200 bars |
| ▪ Densité | 0,6 deux fois plus léger que l'air |

Extinction

Intervenir

Protection du personnel

→ EPI/Organisation Ops

- ARI capelé + tenue de feu complète
- Engager le minimum de personnel
- **Interdire strictement la zone arrière du véhicule**
- **Interdire strictement la zone avant du véhicule**
- Mettre en place un périmètre de sécurité à 50 mètres
- Intervenir dos au vent
- Attaquer le sinistre par l'axe avant du véhicule
- Utiliser des écrans de protection (mur...)
- **Effectuer des établissements en zone protégée**



Protection de la population et de l'environnement

→ Protéger la population du danger

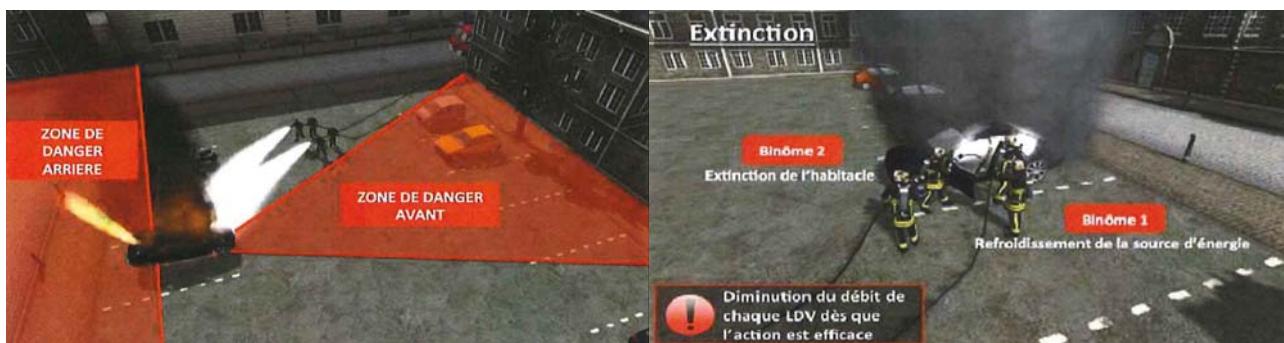
- Mettre en place un périmètre de sécurité adapté (50 mètres minimum)
- Mettre la population à l'abri
- Effectuer un réseau de mesures d'explosimétrie

Extinction (adapter le moyen d'extinction)

→ Feu naissant

- 1 LDV 500 en jet diffusé d'attaque

→ Feu généralisé



- 2 LDV 500 à 250 l/min en jet droit puis jet diffusé d'attaque, diminution du débit
- Assurer l'extinction
- **NE PAS SOUFFLER LA FLAMME**

Particularités des véhicules utilitaires légers

- Prendre en compte la notion de chargement (bouteille de gaz)
- Panneaux de danger liés aux TMD, fiche de transport



Généralités

Identifier

Observer, questionner et rechercher

- Câbles HT oranges
- Tableau de bord
- Carte grise (lecture des énergies)
- Questionner le conducteur
- Logo/marque
- Confirmation Codis/Police

Inspecter

Contrôler l'intégrité des équipements liés à la source d'énergie sans toucher

- Câbles HT oranges
- Connexions
- Batteries

Interdire



Action sur les vecteurs d'énergie

- **Ne pas sectionner les câbles HT et/ou les tuyaux du carburant**
- **Ne pas retirer le sectionneur sans gants de protection 1000 V**
- **Ne pas toucher les câbles HT sans gants de protection 1000 V**

Immobiliser

Arrêter le moteur et caler (roulage) le véhicule

- Effectuer la mise à l'arrêt manuel du moteur
- Actionner le frein parc (cf photos 3, 4 et 5)
- Placer le levier de sélecteur en position « P »
- Mettre le bouton « Start Key » sur stop
- Retirer la carte/clé et la mettre à 5 mètres minimum du véhicule (cf photos 1 et 2)



Isoler

Neutraliser la source d'énergie

- Neutraliser la ou les batteries 12V ou 24V
- Retirer tous les fusibles
- Pack batterie HT neutralisé par l'action sur le brochage orange de la batterie HT (**port de gants 1000 V, sur-gants et protection faciale obligatoires**)
- Mettre le véhicule à la terre



Protection individuelle

- Port de la tenue de feu complète, sur-pantalon pour ceux qui en sont dotés

Protection collective

- Positionnement des engins
- Balisage
- Protection incendie
- Mise en place du protège airbag conducteur

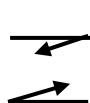
Calage adapté du véhicule

Dégarnir + fiche d'aide à la décision (FAD)

- Localiser les organes dangereux
- Localiser les zones renforcées
- Localiser les prétenzionneurs/airbag
- Localiser l'emplacement des batteries
- Localiser les chemins de câbles HT

Dessiner

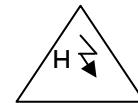
- Identifier les zones de danger + zones de découpe



Zone
de
coupe



Zone renforcée
ou dangereuse



Hybride
électrique

Protection pulmonaire et oculaire

- Lors des opérations de découpe du pare-brise, port d'une protection oculaire et d'un masque pulmonaire FFP1/FFP2 pour les intervenants et les impliqués

Découper

- Selon ordre graphique
- Selon doctrine départementale enseignée

Dégager

- La victime

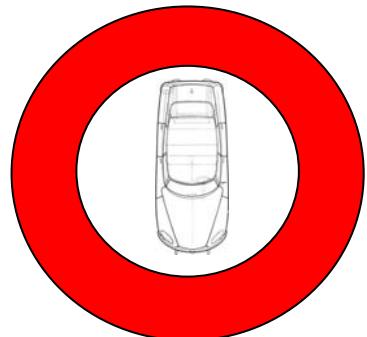
Fuite de produit

Intervenir

Protection du personnel

→ **Equipement des intervenants**

- ARI capelé + tenue de feu complète
- Engager le minimum de personnel
- Mettre en place un périmètre de sécurité de 50 mètres
- Intervenir dos au vent
- **Porter les gants 1000 V, sur-gants et l'écran facial pour réaliser la mise hors tension**
- Eviter tout contact avec électrolyte



Protection de la population et de l'environnement

→ **Protéger les populations du danger**

- Mettre en place un périmètre de sécurité adapté
- Mettre les populations et les victimes à l'abri
- Effectuer les dégagements d'urgence si besoin
- Mettre en place un réseau de mesures HCN, H2... par VIRT

Action sur le produit

→ **Adapter le mode d'action**

- Ventiler si local clos ou semi-clos ou rideau d'eau si besoin
- Rétentionner et récupérer le produit
- Utiliser un produit absorbant sec
- A défaut et en cas d'urgence absolue : diluer le produit avec beaucoup d'eau

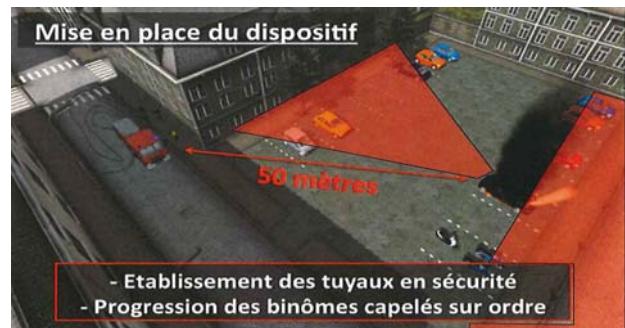
Extinction

Intervenir

Protection du personnel

→ EPI/Organisation Ops

- ARI capelé + tenue de feu complète
- Engager le minimum de personnel
- Intervenir dos au vent
- Périmètre de sécurité de 50 mètres
- **Interdire la zone arrière du véhicule**
- **Interdire la zone avant du véhicule**
- Attaquer le sinistre en $\frac{3}{4}$ avant
- Utiliser des écrans de protection (mur...)
- **Utiliser des gants 1000 V et écran facial pour réaliser la mise hors tensions**
- Eviter tout contact avec les eaux de ruissellement
- **Effectuer des établissements en zone protégée**



Protection de la population et de l'environnement

→ Protéger la population du danger

- Mettre en place un périmètre de sécurité adapté (50 mètres a priori)
- Mettre la population à l'abri
- Réseau de mesures selon type de batterie (HF, HCN, H2...)
- Endiguement, obturer les réseaux eaux pluviales, égouts...
- Récupération des eaux d'extinction



Extinction (adapter le moyen d'extinction)

→ Feu naissant

- Extincteur poudre, CO2...
- Eviter l'eau en faible quantité sur le compartiment batterie

→ Feu généralisé



- 2 LDV 500 à 250 l/min en jet droit puis jet diffusé d'attaque, diminution du débit
- Assurer l'extinction

Particularités des véhicules utilitaires légers

- Prendre en compte la notion de chargement (bouteille de gaz)
- Panneaux de danger liés aux TMD, fiche de transport



Secours routier

Intervenir

Protection individuelle

- Port de la tenue de feu complète, sur-pantalon pour ceux qui en sont dotés

Protection collective

- Positionnement des engins
- Balisage
- Protection incendie
- Mise en place du protège airbag conducteur

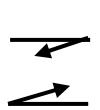
Calage adapté du véhicule

Dégarnir + fiche d'aide à la décision (FAD)

- Localiser les organes dangereux
- Localiser les zones renforcées
- Localiser les prétenzionneurs/airbag
- Localiser l'emplacement des batteries
- Localiser les chemins de câbles HT

Dessiner

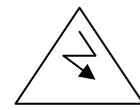
- Identifier les zones de danger + zones de découpe



Zone
de
coupe



Zone renforcée
ou dangereuse



Electrique

Protection pulmonaire et oculaire

- Lors des opérations de découpe du pare-brise, port d'une protection oculaire et d'un masque pulmonaire FFP1/FFP2 pour les intervenants et les impliqués

Découper

- Selon ordre graphique
- Selon doctrine départementale enseignée

Dégager

- La victime

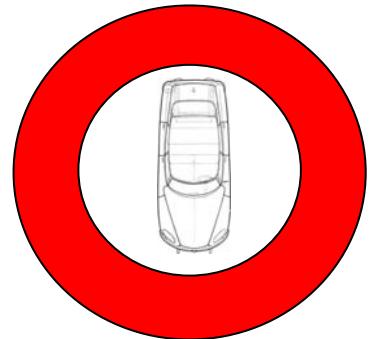
Fuite de produit

Intervenir

Protection du personnel

→ Equipement des intervenants

- ARI capelé + tenue de feu complète
- Engager le minimum de personnel
- Mettre en place un périmètre de sécurité de 50 mètres
- Intervenir dos au vent
- **Porter les gants 1000 V et l'écran facial pour réaliser la mise hors tension**
- Eviter tout contact avec électrolyte



Protection de la population et de l'environnement

→ Protéger les populations du danger



- Mettre en place un périmètre de sécurité adapté
- Mettre les populations à l'abri
- Effectuer les dégagements d'urgence
- Mettre en place un réseau de mesures HCN, H2... par VIRT

Action sur le produit

→ Adapter le mode d'action

- Ventiler si local clos ou semi-clos ou rideau d'eau si besoin
- Rétentionner et récupérer le produit
- Utiliser un produit absorbant sec
- A défaut et en cas d'urgence absolue : diluer le produit avec beaucoup d'eau

Extinction

Intervenir

Protection du personnel

→ EPI/Organisation Ops

- ARI capelé + tenue de feu complète
- Engager le minimum de personnel
- Intervenir dos au vent
- Périmètre de sécurité de 50 mètres
- **Interdire la zone arrière du véhicule**
- **Interdire la zone avant du véhicule**
- Attaquer le sinistre en $\frac{3}{4}$ avant
- Utiliser des écrans de protection (mur...)
- **Utiliser des gants 1000 V et écran facial pour réaliser la mise hors tensions**
- Eviter tout contact avec les eaux de ruissellement
- **Effectuer des établissements en zone protégée**



Protection de la population et de l'environnement

→ Protéger la population du danger

- Mettre en place un périmètre de sécurité adapté (50 mètres a priori)
- Mettre la population à l'abri
- Réseau de mesures selon type de batterie (HF, HCN, H2...)
- Endiguement, obturer les réseaux eaux pluviales, égouts...
- Récupération des eaux d'extinction



Extinction (adapter le moyen d'extinction)

→ Feu naissant

- Extincteur poudre, CO2...
- Eviter l'eau en faible quantité sur le compartiment batterie

→ Feu généralisé



- 2 LDV 500 à 250 l/min en jet droit puis jet diffusé d'attaque, diminution du débit
- Assurer l'extinction

Particularités des véhicules utilitaires légers

- Prendre en compte la notion de chargement (bouteille de gaz)
- Panneaux de danger liés aux TMD, fiche de transport



CONTACTS

GROUPEMENT DE MISE EN ŒUVRE OPÉRATIONNELLE

Service opération

Commandant Richard FAURE : 06.85.43.66.28

Lieutenant Thierry LORIN : 06.73.47.63.60

GROUPEMENT FORMATION

Service conception et mise en œuvre des formations

Lieutenant Jérôme VIGOUROUX : 06.40.44.43.74



Service départemental d'incendie et de secours
du Puy-de-Dôme



143 avenue du Brézet - BP 280
63008 Clermont-Ferrand cedex 1 - Tél : 04.73.98.15.18