

I/ Généralités

Les feux de véhicules concernent tous les engins à moteur :



On distingue 2 types de véhicules à moteur :

- les véhicules à énergie classique fonctionnant au gasoil ou à l'essence.
- les véhicules à énergie alternative (VEA) fonctionnant avec une motorisation de type :
 - Gaz Naturel véhicule (GNv)
 - Gaz Pétrole Liquéfié carburant (GPLc)
 - Véhicule Hybride (Veh)
 - Véhicule Électrique (Ve)
 - Pile à combustion
 - Hydrogène
 - Etc ...

II/ Analyse des risques

1/ Généralités sur les risques

La multiplication de la présence de matériaux plastiques et de produits chimiques dans les véhicules à moteur, constituent un danger grave pour les personnels d'attaque lors d'une intervention pour feux de véhicules à moteur. **Le risque toxique est à considérer.**



ARI capelé pour tous feux de véhicules

En outre, il faut rester vigilant quant à la présence de produits ou matériels divers pouvant être transportés par les véhicules à moteur (bouteille de gaz, peinture ...).

2/ Risques sur les Véhicules à Énergie Alternative

Aujourd'hui les feux de VEA sont considérés comme étant un risque courant.
Dans les dix ans à venir, ils constitueront plus d'un tiers des véhicules roulant.
Les binômes engagés doivent être sensibilisés aux différents risques pour intervenir efficacement et en sécurité :

Risques d'intoxication grave pour les personnes exposées (les secours et le public)

Risques toxiques et corrosifs : acide chlorhydrique, acide fluorhydrique, déversement d'électrolyte ...

Risques thermiques : boule de feu, brûlure de type électrique ou par projection d'électrolyte ...

Risque de torchère : ne pas souffler cette flamme pour ne pas générer une fuite de gaz non enflammée

Risques mécaniques : explosions, effets missiles, projections d'acide et de métaux en fusion ...

Risques d'électrocution pour les véhicules électriques : tension de 200 à 600 volts, alimentation du véhicule lors de son stationnement ...

a/ Le véhicule Gaz de Pétrole Liquéfié carburant (GPLc)

Depuis de nombreuses années, la sécurité imposée aux constructeurs permet aujourd'hui d'aborder les véhicules au GPLc de façon plus sereine.

Le GPLc est stocké en phase liquide, avec une pression permanente de 7,5 bars dans les conditions normales de température et de pression.

Il est obtenu par addition de butane et de propane à hauteur de 50% chacun.

Les situations peuvent devenir critiques lorsque le véhicule est soumis à de fortes températures généralement provoquées par l'embrasement de ce dernier.

Ces réservoirs sont munis de dispositifs de sécurité de type « soupape » permettant de libérer une quantité de gaz par cycle sous forme de torchère, vers l'extérieur du réservoir lorsque la pression interne est de l'ordre de 27 bars. Le risque d'explosion est donc probable mais infime.



Soupape de sécurité d'un réservoir GPLc

b/ Le véhicule Gaz Naturel Véhicule (GNV)

Les véhicules GNV fonctionnent au Méthane. Le GNV est stocké en phase gazeuse avec une pression de 200 bars à 15 °C dans les conditions normales de température et de pression.

Le réservoir GNV installé principalement sur la partie arrière du véhicule ne présente pas ou peu de danger.



Ces réservoirs sont munis de thermofusibles (organe de sécurité) qui permettent, suite à une élévation de température, de faire échapper la pression supplémentaire.

Le fusible se met à fondre lorsqu'il atteint les 110°. Il se forme alors une fuite de gaz enflammée qui s'éteindra lorsqu'il n'y aura plus de gaz.

Lors d'un incendie les sapeurs-pompiers veilleront à ne pas souffler cette flamme pour ne pas générer une fuite de gaz non enflammée.

Présence de torçère :



Ne pas souffler la flamme



c/ Les véhicules électriques et/ou hybrides (Ve et/ou Veh)

Le véhicule électrique est un véhicule dont la propulsion est assurée par un moteur fonctionnant exclusivement à énergie électrique.

Le Véhicule électrique hybride est un véhicule dont la propulsion est assurée par deux types de moteurs distincts : un moteur thermique + un moteur électrique



Véhicule électrique



Véhicule électrique hybride

La batterie de traction est généralement rechargée via une source d'énergie extérieure.

Les packs batteries emploient des nouvelles technologies qu'on appelle :

- Lithium-ion (LI-ion)
- Nickel métal hydrure (Ni- MH)
- Sodium chlorure nickel (zébra)
- Lithium-métal polymère (LMP)

En cas d'incendie ces batteries présentent des similitudes avec les feux de métaux.

En cas d'emballement thermique du pack batterie, le refroidissement peut être long (environ 2h00).

En marge des risques toxiques et corrosifs inhérents à tous feux de véhicules à moteur, les véhicules électriques et/ou hybrides présentent également des risques électriques (câbles électriques identifiés par une couleur orange)

Si le véhicule électrique est alimenté en stationnement (200 à 600 V): le débrancher avec les gants protection électrique 1000 V et sur-gants.



III/ Intervention pour feux de véhicules à moteur

Lors d'intervention pour feux de véhicules à moteur, il est nécessaire de respecter les différents items de la phase d'abordage :

Règle des 5 « I » :

Identification: Observer, questionner, rechercher le type d'énergie du véhicule, logo, propriétaire, etc...

Inspection: Contrôler l'intégrité des équipements liés à la source d'énergie sans la toucher, déterminer si feu naissant ou feu généralisé

Interdiction: mettre en œuvre un zonage opérationnel, éviter d'attaquer dans les axes arrière et avant, et informer les intervenants

Immobilisation: mise à l'arrêt moteur, freins et/calage.

Isolement : Neutraliser les sources d'énergies (batteries, fusibles, bornes, coupure polyvalente ...)

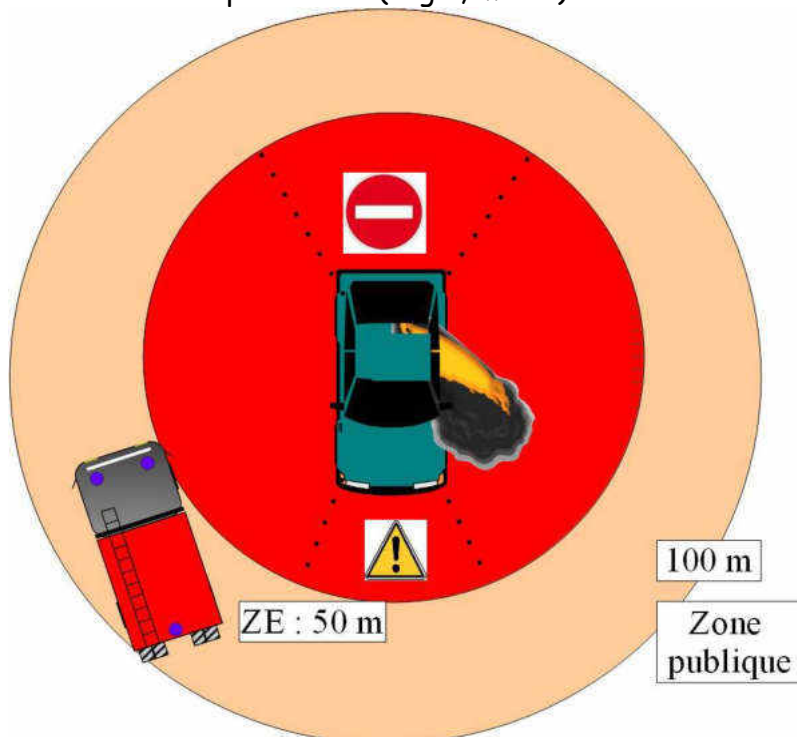
Stratégie d'intervention : Périmètres de sécurités

Zone d'exclusion = 50 mètres

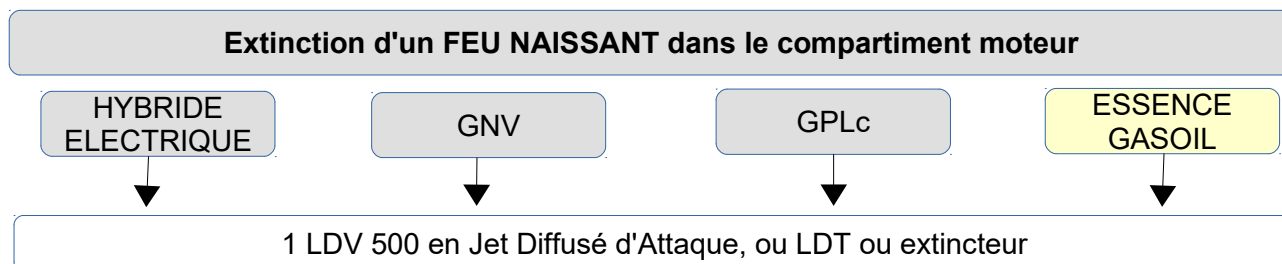
Zone publique = 100 mètres

Intervention dos au vent si possible. Ne pas approcher par l'arrière du véhicule.

Utiliser des écrans de protection (engin, mur ...)



IV Techniques d'attaques des feux de véhicules :



Extinction d'un FEU GENERALISE

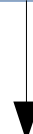
HYBRIDE
ELECTRIQUE



GNV


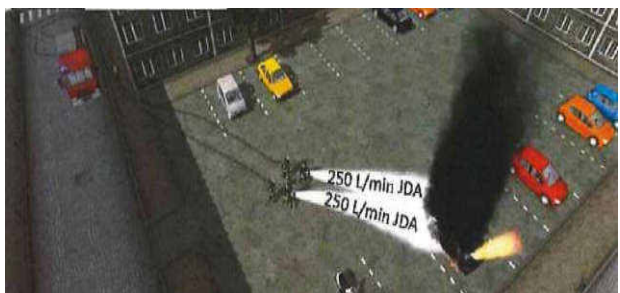
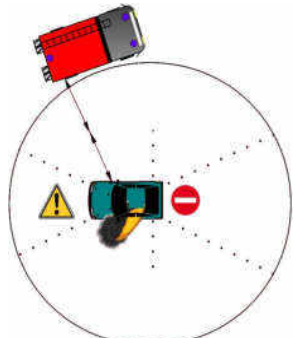

**Si torchère,
Ne pas souffler
la flamme**

GPLc



ESSENCE
GASOIL

**Idem procédure
feu naissant**

BAT 1	BAT 2
Établissent simultanément une LDV 500 avec 3 tuyaux directement raccordés sur l'engin (division). Derrière un écran, hors zone d'exclusion.	
Progresses en eau, lance fermée jusqu'à 25 m	Suit le BAT 1, en eau*, lance fermée jusqu'à 25 m <small>*Eau additivée si l'engin est pourvu d'un injecteur intégré</small>
<p>A 25 m, attaque l'habitacle, Fait baisser l'intensité du feu, Observe les réactions violentes Jet plein à 250 l/min</p> 	
<p>Progressent côte à côte jusqu'au véhicule, sans pénétrer dans les zones interdites (approche 3/4 avant). Jet diffusé d'attaque à 250 l/min.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	
Au contact du véhicule :	
<p>Refroidit le pack batterie ou le réservoir. Jet diffusé d'attaque à 125 l/min</p>	<p>Réalise une extinction rapide de l'habitacle de l'arrière vers l'avant. Jet diffusé d'attaque à 125 l/min</p>
	
Possibilité de faire le tour du véhicule par l'avant pour finaliser l'extinction	