



Valence, le 6 décembre 2016

**GROUPEMENT DES SERVICES  
OPERATIONNELS**

Affaire suivie par : Cne Patrick DE MOURA  
Tél : 04.75.82.72.51

**NOTE DE DOCTRINE OPÉRATIONNELLE N°02/2016**

**Intervention d'Urgence sur les Véhicules (IUV)  
(Incendie et Secours Routiers)**

**Réponse opérationnelle du SDIS 26**

**RESUME**

Les technologies employées pour motoriser les véhicules se diversifient et engendrent une évolution des risques pour les primo-intervenants durant les opérations de lutte contre l'incendie et de secours routier. Afin de garantir la sécurité et une approche pragmatique de l'intervention, la présente note de doctrine opérationnelle qui est une déclinaison du « référentiel national » (NDO DGSCGC IUV du 1<sup>er</sup> juin 2016) met en vigueur le principe d'une action offensive coordonnée pour les opérations de lutte contre l'incendie. Cette action offensive prioritaire a pour règle cardinale de refroidir massivement et rapidement les sources d'énergie soumises à l'incendie.

En ce qui concerne les opérations de secours routier, une phase de sécurisation du véhicule selon l'énergie identifiée, est intégrée dans la marche générale des opérations.

La présente note de doctrine opérationnelle s'appuie sur les travaux pilotés par le SDIS 86, relatifs aux interventions d'urgence sur les véhicules. À ce titre, le guide opérationnel IUV rédigé par les sapeurs-pompiers de la Vienne en partenariat avec les principales parties prenantes (SDIS 44, BSPP, DGSCGC, LCPP, Renault, Toyota, INERIS etc...) sera prochainement transposé au sein du corps départemental des sapeurs-pompiers de la Drôme. Notre référentiel départemental de formation « techniques opérationnelles secours routiers » sera aussi actualisé. Enfin, une démarche départementale de formation accompagnera cette mise en œuvre afin que chacun s'approprie les éléments de connaissance sur les Véhicules à Energie Alternatives (VEA) et les techniques opérationnelles adaptées.



# Table des matières Note de Doctrine Opérationnelle N°02/2016

## *Intervention d'Urgence sur les Véhicules*

1. Préambule.....	3
2. Intervention d'urgence pour feu de véhicule :.....	4
2.1 Présentation des phénomènes dangereux.....	4
2.2 Stratégie d'intervention intégrant les impératifs de sécurité des intervenants.....	5
2.2.1 Cas général des feux de véhicules à énergies alternatives (VEA) en espace extérieur .....	5
2.2.2 Cas général des feux de véhicules à énergies alternatives (VEA) en espace clos.....	7
2.3 Équipements de Protection Individuelle (EPI) .....	8
2.4 Marche Générale des Opérations (MGO).....	9
2.4.1 Reconnaissance et sauvetage .....	10
2.4.2 Établissements.....	10
2.4.3 Attaque du feu .....	10
2.4.3.1 Feux de VL.....	10
2.4.3.2 Cas des feux de PL, bus ou autocars .....	13
2.4.3.3 Cas des véhicules disposant de batteries Lithium Métal Polymère (LMP) .....	14
2.4.4 Protection .....	14
2.4.5 Déblai et surveillance.....	15
3. Intervention d'urgence pour secours routiers : .....	16
3.1 Principes généraux.....	16
3.2 Sécurité générale .....	16
3.3 Les mesures spécifiques de secours routiers.....	17
4. Dispositif d'appropriation de la doctrine opérationnelle IUV : .....	19
4.1 Le comité départemental et les référents départementaux IUV .....	19
4.2 Les référents territoriaux IUV .....	19
4.3 Dispositif d'appropriation de la doctrine opérationnelle dans les CIS .....	20
5. Conclusion : .....	21
ANNEXE 1: GLOSSAIRE GENERAL.....	22
ANNEXE 2: TABLEAU RECAPITULATIF DES COMBINAISONS DES ENERGIES (Mise à jour : avril 2016).....	25
ANNEXE 3: FICHE TACTIQUE OPERATIONNELLE FEU DE VEHICULE .....	26
ANNEXE 4 : FICHE TACTIQUE OPERATIONNELLE SECOURS ROUTIER / FUITE DE PRODUIT .....	27
ANNEXE 5 : MARCHE GENERALE DES OPERATIONS .....	28
IUV SECOURS ROUTIERS .....	28
ANNEXE 6 : CHARTE GRAPHIQUE DE DESINCARCERATION .....	29
ANNEXE 7 : COMPOSITION DU COMITE DEPARTEMENTAL IUV.....	30

## **1. Préambule**

La présente note de doctrine opérationnelle (NDO) a pour objet de décrire, à l'appui des retours d'expérience issus d'interventions et d'essais opérationnels (brûlages de véhicule toutes énergies), une conduite à tenir globale, adaptée aux feux de tous types de véhicules à l'extérieur ou en espace confiné, et aux opérations de secours routier.

### **Cas particuliers :**

- **Espace clos ou confinés** : Les phénomènes dangereux peuvent être accentués ou accélérés en espace confiné. Dans ce cas, l'engagement des personnels tient compte également des risques liés au feu l'infrastructure.
- **Transport de matières dangereuses (TMD)** : cette note de doctrine opérationnelle ne suffit pas au traitement des interventions feux ou accidents mettant en jeu des matières dangereuses.
- **Contexte de troubles ou violences urbaines** : cette note ne s'applique pas dans un contexte de violences urbaines pour lesquelles d'autres mesures opérationnelles notamment de protection des intervenants sont nécessaires vis-à-vis des actes de malveillance. Pour rappel, **la note d'information opérationnelle 2015-02** définit les procédures d'intervention à respecter au sein des zones dites « sensibles ».
- **Autres dispositions** : Les méthodes décrites au sein de la note ne sont pas préjudiciables aux mesures visant à prévenir les sur-accidents, notamment liés à la circulation d'autres véhicules (procédures opérationnelles départementales d'interventions sur voies directionnelles et bidirectionnelles)

### **La NDO DGSCGC IUV (1.06.2016) déclinée au sein du SDIS 26 par l'intermédiaire de la NDO 2016-02 :**

- **remplace** la note d'information opérationnelle (NIO) 99-81 du 5 février 1999 relative aux feux de véhicules automobiles,
- **complète** les dispositions inscrites au sein de :
  - la NIO DGSCGC 2012-616 du 26 juin 2012 relative aux interventions sur les véhicules électriques et hybrides,
  - la NIO DGSCGC 2013-704 du 8 août 2013 relative aux interventions sur les installations d'hydrogène et les risques liés,
  - la NIO GSO 2014-04 du 3 février 2014 relative aux interventions sur les installations hydrogène,
  - la NIO GSO 2015-18 du 11 décembre 2015 relative à la charte graphique de désincarcération.

## 2. Intervention d'urgence pour feu de véhicule :

### 2.1 Présentation des phénomènes dangereux

Même avec une motorisation classique, essence ou gasoil, les véhicules nouvellement mis sur le marché présentent une charge calorifique importante. Les matériaux complexes employés pour leur fabrication peuvent générer en cas d'incendie des projections de **matières enflammées et des vapeurs toxiques pour la santé des intervenants**. Les projections sont également à envisager en raison des réactions pouvant être provoquées par l'eau des lances avec certains métaux spéciaux employés en quantité non négligeables pour la fabrication de certains équipements automobiles (aluminium, magnésium etc...). Enfin, les éléments pyrotechniques et les systèmes de vérins peuvent être générateurs d'**effets missiles** (Cf. *Accident SDIS 07 et retour d'expérience-analyse accident, feu de VL CSP SMV, 27 octobre 2014*).



Accident vérin SP - SDIS 07



Accident générateur de gaz airbag - SDIS 26

Par ailleurs, les technologies de motorisation se sont diversifiées principalement pour le mode de transport terrestre mais aussi fluvial et maritime. Dans le premier cas, il s'agit d'intervenir en urgence sur des Véhicules Légers (VL), des Poids Lourds (PL), des camions-Bennes à Ordures Ménagères (BOM) ou des transports en communs (bus urbains ou autocars). Ces véhicules peuvent notamment être équipés de **batteries dites « haute tension »** pour la traction de type Nickel Métal Hydrure (NiMH), Lithium-ion (Li-ion) ou Lithium Métal Polymère (LMP) et/ou de **réservoirs de gaz** :

- **Hydrogène** : dihydrogène (H<sub>2</sub>c) à l'état de gaz comprimé,
- **Gaz de Pétrole Liquéfié Carburant (GPLc)** dont les constituants principaux sont le propane et le butane,
- **Gaz Naturel pour Véhicules (GNv)** qui se trouve soit à l'état liquéfié (GNL), soit à l'état comprimé (GNc) et dont le constituant principal est le méthane.

Les voltages et intensités produites par les batteries de traction peuvent varier de 200 à 600 Volts et de 200 à 600 mA. Également, les pressions d'emploi des gaz varient de 7 bars à 20°C pour le GPLc à 700 bars à 20°C pour l'H<sub>2</sub>c (cf glossaire).

#### Synthèse des énergies de traction courantes :



HYDROCARBURE  
Liquide (essence, diesel...) / Gaz (GNL, GNc GPLc)



ÉLECTRIQUE



HYDROGÈNE

Tant que la température et la pression des réservoirs de gaz n'ont pas été abaissées par un refroidissement adapté à l'eau :

- Une explosion (de type BLEVE), un éclatement (ou rupture) de l'enveloppe des réservoirs de gaz ne peut être écarté,
- La survenance d'un feu torche consécutif à l'ouverture d'une soupape de sécurité ou d'un fusible thermique doit toujours être envisagée. Cette ouverture peut occasionner un bruit important lié à la détente du gaz sous pression et un jet enflammé de 10 à 15 mètres, généralement orienté vers l'arrière du véhicule (cette disposition n'étant pas normée, selon les constructeurs, d'autres orientations du feu torche pourront être constatées). Suivant les dispositifs de sécurité imposés et montés par l'équipementier ou le constructeur, ces jets enflammés peuvent être continus (fusible thermique) ou cyclés (soupape).

## **2.2 Stratégie d'intervention intégrant les impératifs de sécurité des intervenants**

### **2.2.1 Cas général des feux de véhicules à énergies alternatives (VEA) en espace extérieur**

#### **Prise d'appel et engagement des secours**

Le Centre de Traitement de l'Alerte (CTA) questionne, pour tous feux de véhicules, le requérant sur l'énergie embarquée par le véhicule, ceci afin de préciser impérativement en consigne la nature de la carburation.

Les statistiques opérationnelles mettent en évidence que les feux de moyens de transport impliquent majoritairement des véhicules légers. Afin de simplifier l'engagement de départs dit réflexes, la nature « Feu de VL sur VP/LP » a été consolidée afin de disposer de 2 binômes « incendie » afin de répondre à la nouvelle tactique opérationnelle des feux de véhicules qui sont à énergies alternatives.

#### **Feu de VL sur VP/LP :**

***Impératif opérationnel de disposer de 2 binômes incendie fournis :***

- Soit par un seul engin du CIS armé à 6 (ex. FPT ou FPTL)
- Soit par un engin armé à 4 avec complément d'équipage du même CIS (ex VPI + VL ARI)
- Soit par un engin armé à 4 du CIS (VPI) avec complément d'équipage d'un centre voisin (VL ARI)

***Selon la situation opérationnelle, l'opérateur veillera à consolider le train de départ par tout autre moyen jugé utile (VSEC etc...) ou à engager le train de départ « Feux de VL sur Autoroute / LACRA » si il est question d'un évènement sur ces axes routiers.***

*Pour les autres moyens de transport que sont les PL – Bus ou autocar, le CTA-CODIS veillera à indiquer en consigne la ou les énergies embarquées et à informer en transit les intervenants.*

Également, l'opérateur complétera son questionnement sur l'immatriculation du véhicule, le type, la marque et le modèle. Ceci afin d'engager des recherches auprès des forces de l'ordre et obtenir l'énergie déclarée officiellement à partir du fichier national des cartes grises. Selon ses possibilités, le CODIS pourra en complément consulter les sites internet (ex : [www.oscaro.com](http://www.oscaro.com)) pouvant donner des informations sur la carburation du véhicule à partir de l'immatriculation. Une fois les éléments recueillis, le Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours (CODIS) transmettra les informations aux primo-intervenants en transit.

Enfin, dans le cadre de la mise en œuvre de la doctrine opérationnelle IUV, le service opérations en lien avec le service doctrine, évaluation et prospectives opérationnelles procédera à une déclinaison interne au CTA-CODIS d'outils visant à compléter l'identification de l'énergie embarquée et à renseigner autant que faire se peut le terrain sur des éléments essentiels à la conduite de l'opération (cf. NIO GSO 11/2016, via la BOD26, exploitation des FAD et ERG : identification du positionnement de l'énergie etc...).

#### Commandement opérationnel:

**L'exploitation par les intervenants de terrain de la documentation opérationnelle comme les Fiches d'Aide à la Désincarcération (FAD) et/ou les Emergency Response Guides (ERG) ne doit pas ralentir la conduite des actions réflexes.** Néanmoins, cette dernière peut être envisagée en phase réfléchie. À ce titre, courant 2017, une réflexion sera conduite par le service des systèmes d'information et communication ainsi que le GSO afin d'identifier le support (ex : tablette opérationnelle) et les cibles les plus adaptés pour cette exploitation.

**Sur les lieux, le Commandant des Opérations de Secours (COS) dirige l'opération de lutte contre l'incendie en fonction des enjeux propres à la situation (sauvetage, mise en sécurité, évacuation, confinement de population, protection de l'environnement) et des risques liés à l'exposition des intervenants. En fonction de son analyse bénéfices/risques, il a toute latitude pour adapter le dispositif nécessaire à l'accomplissement de l'opération de secours.**

Les intervenants adoptent une approche opérationnelle commune à l'ensemble des véhicules dans l'objectif de limiter les risques liés à l'exposition des intervenants, **pour trois principales raisons** :

- **La technologie du véhicule peut ne pas pouvoir être identifiée** lors de la phase d'alerte par le CTA ou à l'arrivée des secours. En effet, des véhicules peuvent faire appel à des énergies alternatives voire à la combinaison de ces énergies où encore faire l'objet de modification à postériori de leur mise en circulation. Or, l'analyse du COS ne doit pas retarder la mise en œuvre des moyens d'extinction visant à limiter la montée en pression et en température des réservoirs ou l'emballement thermique des batteries de traction.
- **De très nombreux essais opérationnels sur feux de véhicules dotés de nouvelles technologies et des retours d'expérience** ont confirmé que des actions offensives précoces et adaptées permettent de refroidir les points sensibles du véhicule tels que les réservoirs de gaz sous pression et/ou les batteries de traction et ainsi de maîtriser les risques liés à l'exposition des intervenants grâce à :
  - L'arrêt par refroidissement, de l'agression thermique des réservoirs de gaz et/ou batterie de traction,
  - La stabilisation voire la diminution de la température et de la pression du gaz,
  - L'extinction rapide de l'incendie générateur des effets dominos potentiels.

- **La doctrine opérationnelle doit être facilement assimilable, cohérente, pragmatique et directement transposable sur le terrain par l'ensemble des sapeurs-pompiers.**

Ainsi, en cas de feu pleinement développé d'un véhicule, malgré la présence d'équipement de sécurité (soupape de sécurité, fusible thermique...) prévus par les réglementations et les normes, **la tactique opérationnelle consiste à refroidir de façon offensive et le plus rapidement possible les réservoirs contenant du gaz et/ou les batteries de traction au moyen d'une première lance maintenue en œuvre et dédiée à cette action de sécurité tant que l'extinction du feu de l'habitacle n'a pas été réalisée par une seconde lance.**

À noter qu'un réservoir ne peut pas éclater subitement après son refroidissement.

Lorsque les véhicules sont équipés de batteries dites « haute tension », ces dernières doivent être refroidies par une quantité importante d'eau de manière à éviter l'emballement thermique et à réduire la durée d'intervention. Dans le cas d'un emballement, l'apport d'eau est ciblé à l'intérieur de ces batteries par le biais des événements, la déformation, la fissuration ou la fonte du pack batterie. Sur certains modèles de véhicules, une trappe thermofusible aussi dénommée « fireman-access » est prévue à cet effet.

**L'apport d'eau ciblé à l'intérieur des batteries ne s'applique pas lors de l'emballement des batteries de type Lithium Métal Polymère (LMP) pour lesquelles il conviendra de privilégier l'arrêt de la propagation et la protection de l'environnement en attendant la diminution de la puissance thermique.**

#### 2.2.2 Cas général des feux de véhicules à énergies alternatives (VEA) en espace clos

Les véhicules disposant de réservoirs contenant du gaz et/ou des batteries de traction ont la possibilité d'être stationnés dans des volumes clos ou semi-ouverts. Par conséquent, la généralisation progressive de ces véhicules en circulation doit amener le COS à considérer une présence probable de ces véhicules lors d'un feu en espace confiné, notamment dans un parc de stationnement couvert. Le confinement accentue les effets des phénomènes dangereux décrits précédemment.

La lutte contre le sinistre doit donc obligatoirement répondre à deux impératifs :

- **La sécurité du personnel** : engagement du personnel strictement nécessaire à la progression et à la localisation du foyer, attaque rapide du feu en étant exposé le moins de temps possible,
- **L'engagement des moyens hydrauliques adaptés** afin de limiter autant que possible l'échauffement des véhicules soumis au rayonnement, la survenue des phénomènes dangereux et des effets dominos tels que la dégradation de la structure et l'extension du sinistre.

Quelque soit le mode de stationnement rencontré (en épi, en bataille, accessible par l'avant ou par l'arrière du véhicule), l'attaque de l'incendie en espace clos doit être entreprise par un premier binôme très rapidement au moyen **d'une lance au débit de 500 L/min**. Elle est renforcée dès que possible et dans un délai qui doit être le plus court, par une **seconde lance avec un débit équivalent**.

Cette attaque du feu vise à couper le rayonnement calorifique qui provoque l'élévation de la température et de la pression du réservoir de gaz et/ou de la batterie de traction. Elle doit être réalisée dans un premier temps à portée de lance, puis une fois le feu totalement maîtrisé, dans un second temps au contact du véhicule en excluant si possible le positionnement des intervenants dans les zones de dangers indiquées dans cette note.

Durant la première attaque, le binôme doit rester, autant que possible, protégé par des écrans naturels (éléments d'architecture, voire depuis les portes de sas). À chaque fois que les conditions le permettent, les dispositions opérationnelles générales de cette NDO doivent être respectées.

La configuration des lieux où se situe l'incendie, les conditions de visibilité et d'accessibilité à l'endroit même où se situe l'incendie ne peuvent pas faire l'objet d'une description standardisée. Aussi, cette NDO laisse au COS de l'opération toute la latitude nécessaire dans la conduite de l'opération et la possibilité de s'appuyer sur des moyens complémentaires tels que des caméras thermiques supplémentaires, des moyens de ventilation opérationnelle (si celle-ci est autorisée et arrêtée par une doctrine opérationnelle ainsi que par un cursus de formation adapté) mais aussi le cas échéant, les moyens fixes de protection incendie (sprinkler, désenfumage mécanique etc...).

**En fonction de son analyse des risques et notamment si la situation évolue défavorablement, le COS doit reconsidérer son dispositif et procéder au repli du personnel du niveau concerné par l'incendie et les phénomènes dangereux associés.**

**D'une manière globale, les feux de véhicules en espace confiné, notamment dans les parcs de stationnement couvert présentent une complexité et un niveau d'engagement importants.** Le confinement et la présence potentielle de véhicules à énergies alternatives accentuent les effets des phénomènes dangereux. Dans ce cadre, le groupement des services opérationnels veillera prochainement à conduire une réflexion ayant pour objectif l'élaboration d'une doctrine opérationnelle départementale visant à consolider les dispositions existantes pour ce type de feu.

### **2.3 Équipements de Protection Individuelle (EPI)**

Quelque soit la technologie du véhicule en feu, chaque binôme amené à être exposé aux phénomènes dangereux décrits précédemment doit être équipé :

- **D'une tenue de protection individuelle** adaptée à la lutte contre les incendies de bâtiments ou d'autres structures (tenue de feu complète avec le sur-pantalon),
- **D'une protection respiratoire isolante** mise en œuvre (ARICO capelé, le masque assurant également une protection faciale) y compris en espace extérieur.



**Lorsque l'engin-pompe ne dispose pas d'appareils respiratoires isolants**, les intervenants sont positionnés à distance de sécurité. Ils peuvent, en attendant les renforts adaptés, intervenir avec une lance en jet droit pour exercer une action de refroidissement de l'intérieur de l'habitacle.

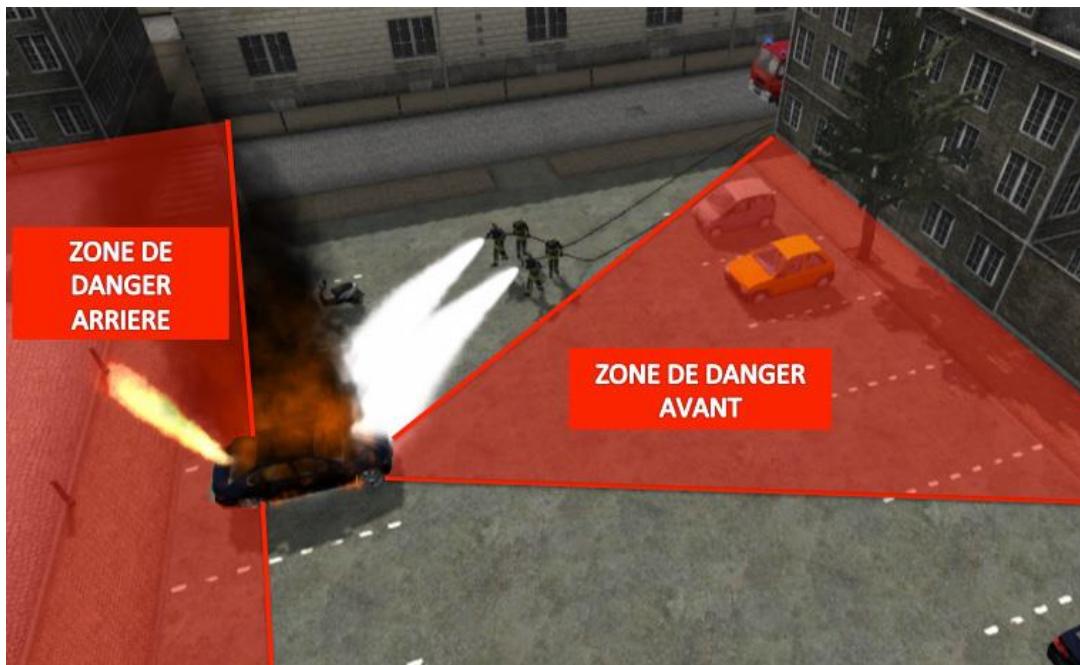
## 2.4 Marche Générale des Opérations (MGO)

La marche générale des opérations est la MGO incendie traditionnelle passant par les étapes de :



Si les conditions d'accessibilité le permettent, il est recommandé de positionner l'engin-pompe en dehors des zones dangereuses identifiées ci-après et à une distance minimale de 50 m.

### *Zones de dangers*



### *Dispositif général*



**Nota :** l'ensemble des phases de la MGO décrites ci-après peuvent être conduites de façon simultanée. **Les illustrations sont intégrées pour faciliter la compréhension, sous formes d'exemples, mais ne restent qu'indicatives.**

#### 2.4.1 Reconnaissance et sauvetage

**Cette phase peut être mise à profit pour :**

- Soustraire le public situé dans les zones de dangers avant et arrière du véhicule,
- **Inspecter si le véhicule est en charge et dans ce cas, isoler la source d'énergie,**
- Opérer les dégagements nécessaires de la ou les victimes de manière réflexe, quelque soit la technologie du véhicule soumis à l'incendie. Pour ceci, le port des EPI des intervenants est anticipé,
- Recenser, si possible, les éléments permettant d'identifier la technologie du véhicule en feu, en complément des recherches ayant pu être effectuées par le CTA-CODIS. Ceci afin de contribuer à la localisation possible de réservoirs contenant du gaz et/ou des batteries de traction à partir des connaissances ou des observations.

#### 2.4.2 Établissements

Dans la mesure du possible, l'établissement des lances est réalisé à l'abri, derrière des écrans naturels et/ou artificiels : murs, autre véhicule, engin-pompe etc...

**L'agent extincteur est l'eau en raison de sa capacité de refroidissement des réservoirs de gaz sous pression et/ou des batteries de traction. Des essais ont permis de démontrer que la mise en œuvre des lances à eau en jet droit puis en jet diffusé d'attaque, à un débit limité à 250 L/min, ne conduit pas à l'électricité et n'occasionne pas de fragilisation de l'enveloppe des réservoirs de gaz.**

La transformation en solution moussante pourra être envisagée en situation de véhicule disposant d'une énergie classique (gasoil ou essence) et dont le réservoir a été percé.

**Le choix de l'établissement à réaliser est laissé à l'appréciation du COS en fonction de l'incendie, des informations connues et des moyens humains et matériels dont il dispose. L'approche tactique la plus sécuritaire pour les intervenants est l'établissement de 2 Lances à Débit Variable (LDV).**

La mise en œuvre simultanée de deux lances, en jets diffusés d'attaque de 250 L/min puis progressivement abaissés entre 100 et 125 L/min, permet d'éteindre un feu de VL sans pour autant que l'engin-pompe ne soit alimenté par un point d'eau. Cette alimentation peut toutefois être réalisée par le conducteur si la configuration le permet ou en fonction des facteurs aggravants (feu de PL ou risque de propagation immédiate).

Si les intervenants n'ont pas la possibilité d'établir une deuxième lance, ces derniers restent placés à portée de la lance et doivent, en attendant les renforts adaptés, intervenir avec une lance en jet droit pour exercer une action de refroidissement à l'intérieur de l'habitacle.

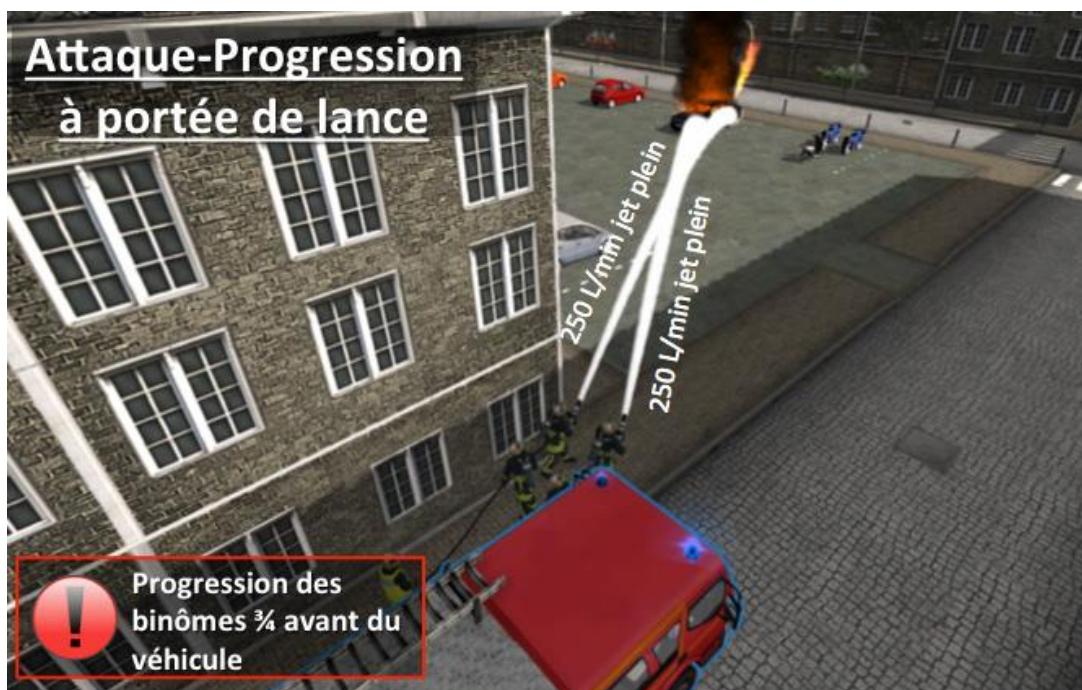
**Nota :** l'extinction peut être réalisée avec une seule lance si le COS a la certitude d'être confronté à un feu de véhicule dont la technologie ne comporte pas de réservoir de gaz (motorisation classique essence ou gasoil) ou de batterie de traction. Le schéma d'extinction sécurisée décrit ci-après doit toutefois être respecté.

#### 2.4.3 Attaque du feu

##### 2.4.3.1 Feux de VL

À chaque fois que la configuration de la zone d'intervention le permet, il convient de réaliser l'attaque du feu dans les zones de sécurité (latérales ou axe limite des ¾ avant avec comme point de repère l'axe des clignotants avant du véhicule en cause).

### Progression ¾ avant du véhicule en jet plein



À portée de lance en jet droit, l'intérieur de l'habitacle du véhicule est visé en premier afin d'abattre très rapidement les flammes et d'abaisser la puissance thermique de l'incendie. En l'absence de réaction violente (projections de métal en fusion par exemple) et à environ à 10 m, les intervenants peuvent poursuivre leur progression en jet diffusé d'attaque :

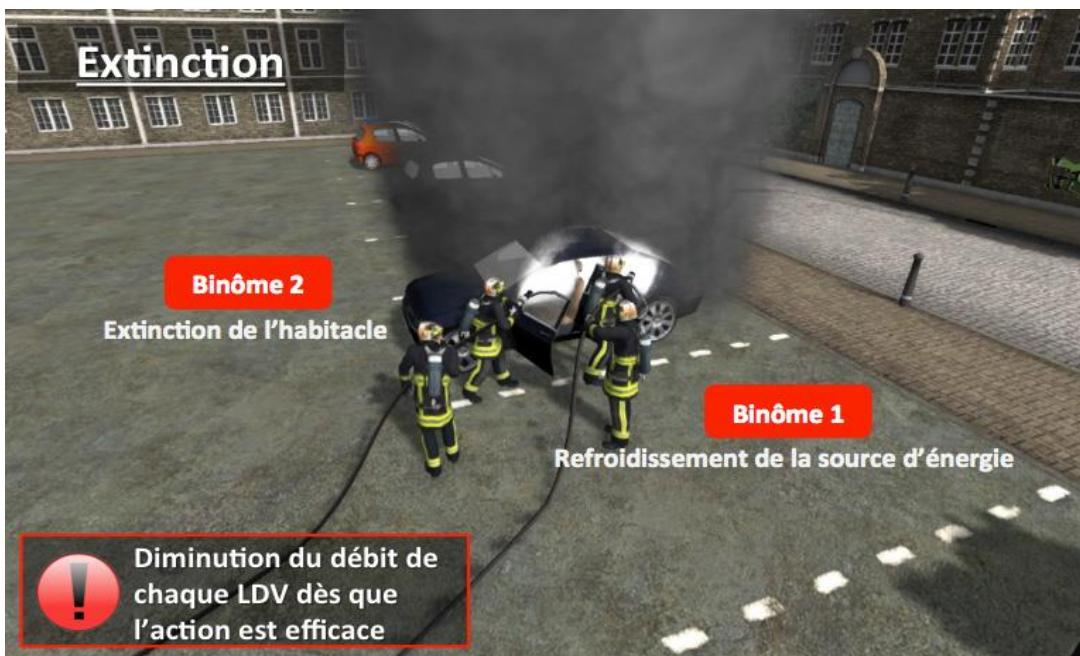
### Progression ¾ avant du véhicule en JDA



**La 1<sup>ère</sup> lance procède, de façon exclusive, au refroidissement des réservoirs de gaz sous pression et/ou des batteries de traction sans dépasser l'axe de l'essieu arrière du véhicule. Pour les VL, ces équipements sont situés généralement dans le coffre arrière ou sous le véhicule. Le débit de cette lance statique est progressivement réduit de 250 L/min à 100-125 L/min dès que les flammes ne sont plus apparentes au niveau de l'habitacle.**

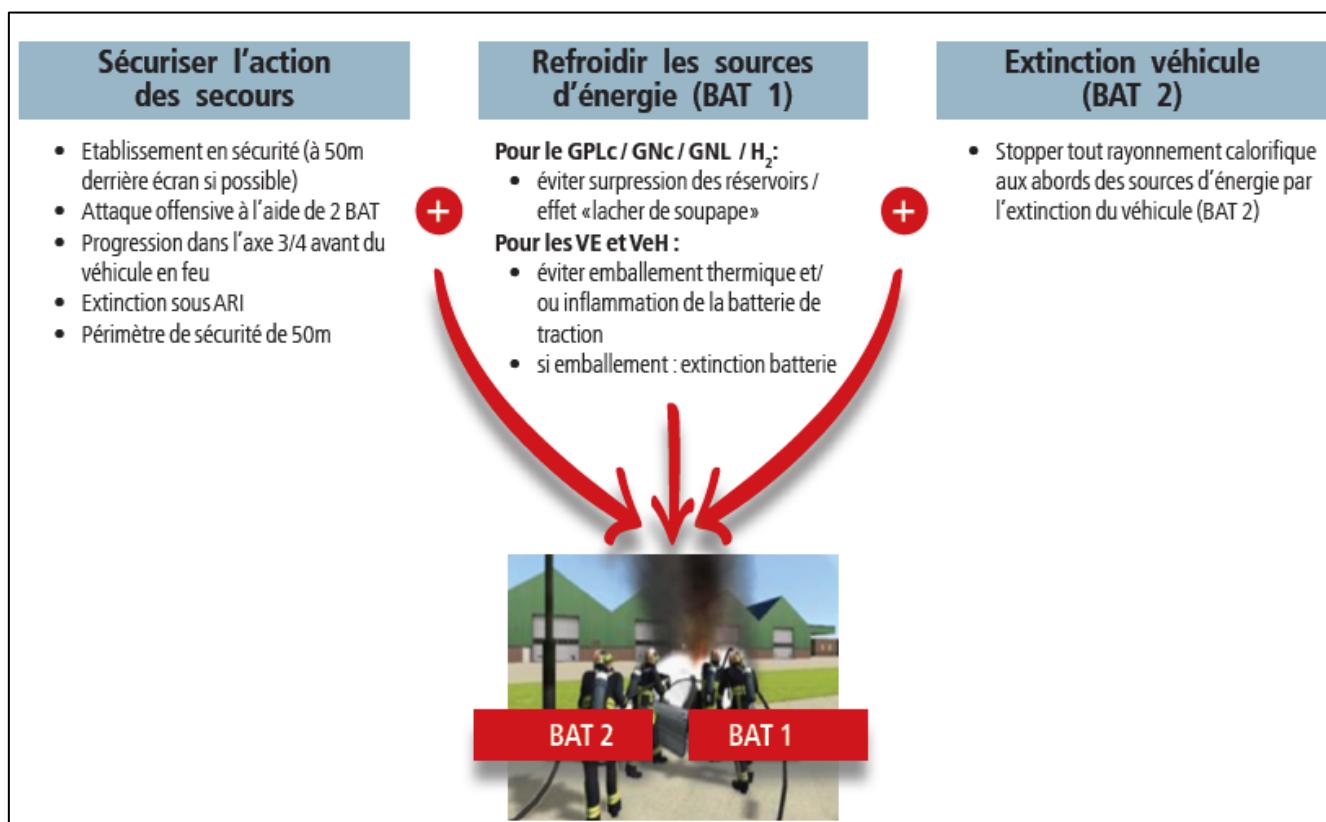
Dans le cas d'un véhicule fonctionnant à l'hydrogène (présence de deux types d'énergies), la première action de ce binôme consiste au refroidissement du réservoir d'hydrogène puis lorsque celui-ci est sécurisé, il est procédé au refroidissement de la batterie de traction.

## Positionnement des 2 binômes autour du VL



La 2<sup>ème</sup> lance procède d'abord à l'extinction de l'habitacle partie arrière puis du bloc moteur. La progression s'effectue en effet de la banquette arrière vers le bloc avant du véhicule afin de couper de manière précoce les effets thermiques sur les équipements de gaz sous pression. Cette lance a la particularité d'être mobile autour de l'ensemble du véhicule. La station du binôme manœuvrant cette 2<sup>ème</sup> lance n'est pas autorisée devant le bloc avant et le passage si nécessaire doit être le plus court possible. **La station ainsi que le passage du binôme derrière le bloc arrière (axe de l'essieu arrière) sont interdits.**

### Synthèse de la tactique opérationnelle :



Comme dans toutes interventions d'urgence, **la notion d'enjeu doit rester présente**. Une attitude défensive (pas d'extinction, périmètre de sécurité, protection de l'environnement) pourra être privilégiée lorsqu'une attaque offensive ne se justifie plus (exemple : véhicule isolé entièrement enflammé sans cible à proximité)

#### 2.4.3.2 Cas des feux de PL, bus ou autocars

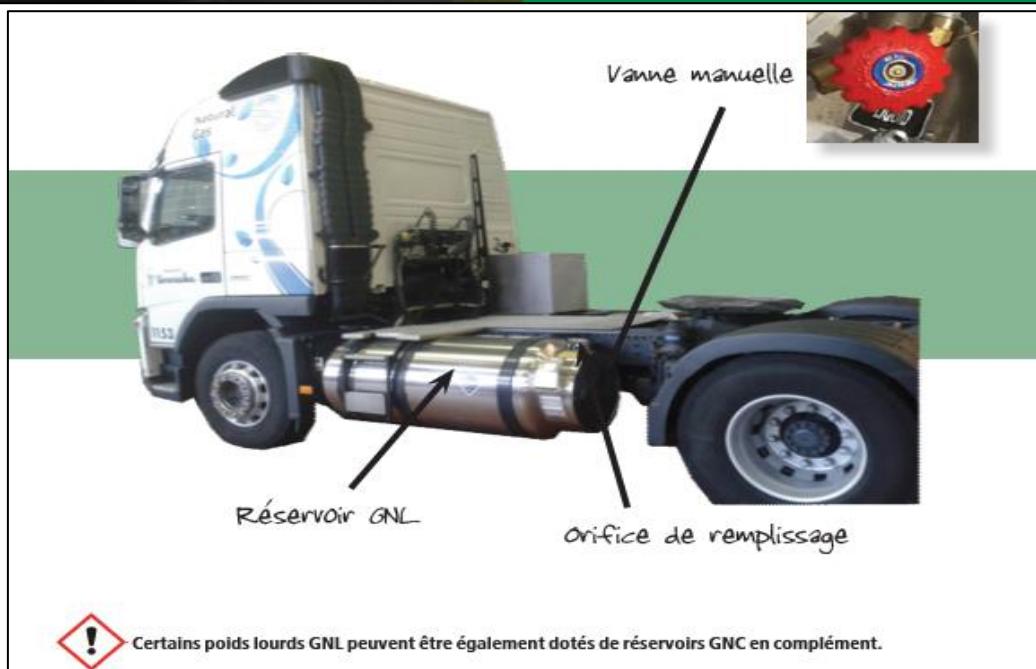
Les feux de PL, bus et autocar qui fonctionnent avec une énergie électrique et/ou gaz comprimé ou liquéfié doivent être traités avec le même principe général que les feux de VL, consistant au refroidissement rapide de la source d'énergie de traction.

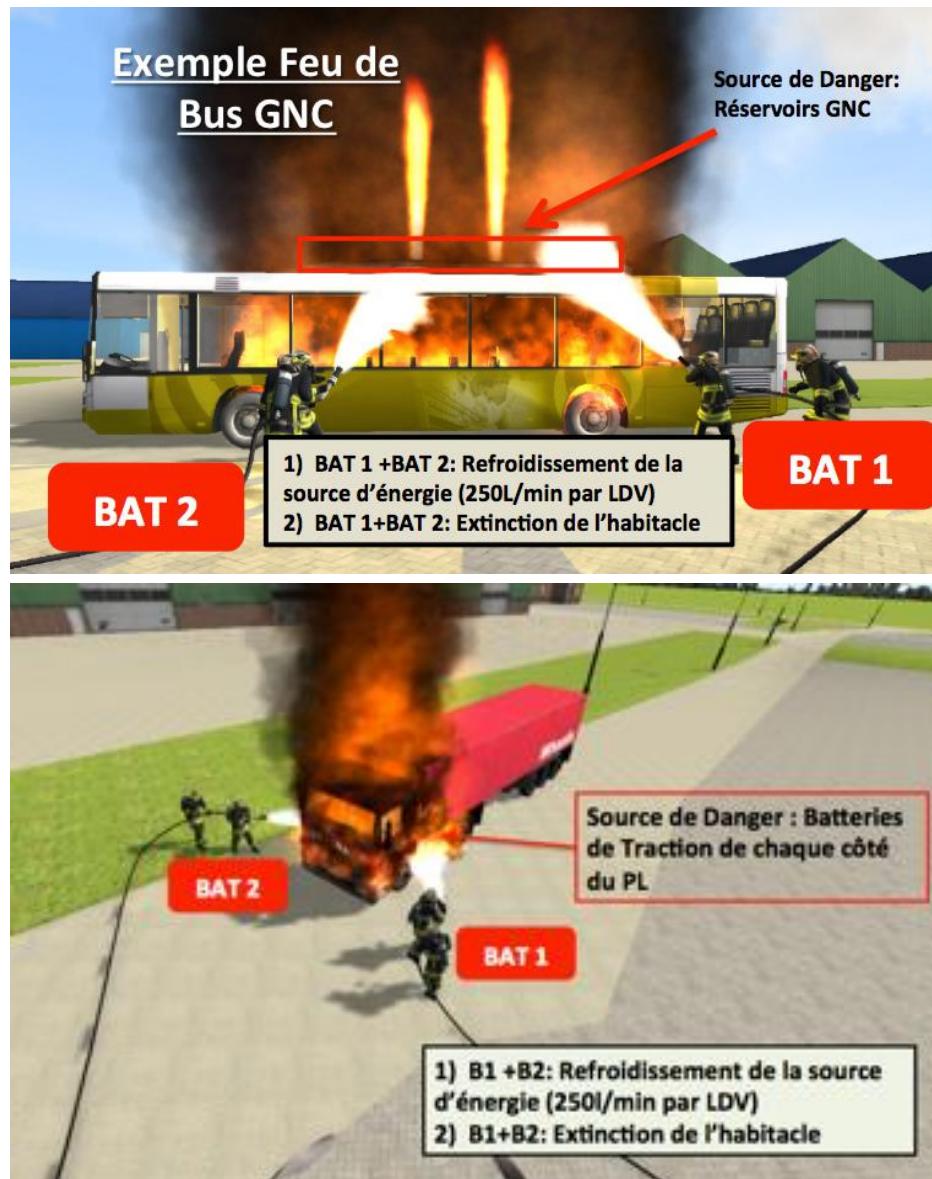
Toutefois, le positionnement des sources d'énergie de traction de ces PL ou de ces véhicules de transport en commun est très varié :

- **Généralement en partie centrale des toits des bus ou autocars,**
- **sous le châssis et en avant de l'essieu arrière de chaque côté du PL, voire même à l'arrière de la cabine pour certains d'entre eux.**

Dans ces deux cas, les deux lances procèdent en premier lieu au refroidissement des sources d'énergie puis divergent, vers l'avant et l'arrière du véhicule, pour éteindre l'habitacle ou au moins contenir l'incendie en attendant d'éventuels renforts (CCGP, FPT etc..).

#### **Illustrations de PL, bus ou autocar qui fonctionnent avec une énergie électrique et/ou gaz comprimé ou liquéfié**





#### 2.4.3.3 Cas des véhicules disposant de batteries Lithium Métal Polymère (LMP)

Un feu de véhicule disposant de batteries dites Lithium Métal Polymère (LMP) présente la caractéristique de générer une puissance thermique lors de l'emballage des batteries, celle-ci étant très élevée sur un temps très court, de l'ordre de 15 min. Face à ce type de feu pleinement développé, il convient uniquement de stopper les propagations en attendant la baisse d'intensité du feu de véhicule concerné.

#### 2.4.4 Protection

La distance de sécurité d'au moins 50 m doit être une priorité des secours à l'arrivée sur les lieux. Elle doit être maintenue jusqu'à la fin de l'opération et est ajustée en fonction des circonstances de l'intervention.

Même si le fusible thermique s'est ouvert, le réservoir de gaz n'est pas forcément vide à l'issue de l'extinction du feu de véhicule. Aussi, il faut avoir une attention particulière sur l'évaporation de gaz et un relevé d'explosimétrie peut-être nécessaire.

#### 2.4.5 Déblai et surveillance

Ces étapes, qui ne relèvent pas de l'urgence, sont à proportionner à la technologie du véhicule brûlé.

**L'emballement thermique de la batterie de traction** n'est pas à exclure après plusieurs heures. Il convient de surveiller ce point particulier qui peut être décelé par une déformation importante du pack batterie, par un crépitements et par un dégagement de fumée par les interstices ou par un évent. Un contrôle de température du pack batterie est nécessaire jusqu'à l'enlèvement du véhicule.

**Les démarches de mise en sécurité définitive des réservoirs de gaz** sont inscrites dans des procédures que seules les entreprises agréées peuvent effectuer. Pour cette raison, le COS veillera à informer ou faire informer l'entreprise chargée du retrait des épaves du type de carburation du véhicule. La surveillance peut-être nécessaire jusqu'au retrait du véhicule sinistré.

### **3. Intervention d'urgence pour secours routiers :**

#### **3.1 Principes généraux**

Afin d'effectuer une intervention de secours routier efficace et sécurisée, il convient de suivre plusieurs phases reprises au sein de la fiche **MOD SR04** jointe en annexe et développée ci-après :

- **Assurer la sécurisation de la zone d'intervention**, compte tenu du contexte routier (risques de sur-accident notamment, balisage, zonage...) et les risques inhérents aux véhicules (risque incendie, explosif et chimique).
- **Assurer la sécurité des intervenants et de(s) la victime(s) au regard des énergies embarquées** et du risque d'instabilité du véhicule, en neutralisant ces énergies et en immobilisant le véhicule (Identifier, Inspecter, Interdire, Immobiliser, Isoler).
- **Assurer le secours à personne** par la prise en charge secouriste, médicale et psychologique de la victime et en assurant sa protection des éléments extérieurs.
- **Assurer la sécurité des intervenants et de(s) la victime(s) au regard des équipements impactant** du véhicule (airbags, renforts...), en identifiant et en localisant ces équipements, avant toute opération de désincarcération (dégarnissage...). La **NIO GSO 2015-18** a introduit la nécessité de mettre en œuvre un dégarnissage complet et une charte graphique. Ces dispositions sont reprises au sein de la fiche **MOD SR03**.
- **Assurer la sortie de la victime** en réalisant les opérations de désincarcération et de dégagement nécessaires.

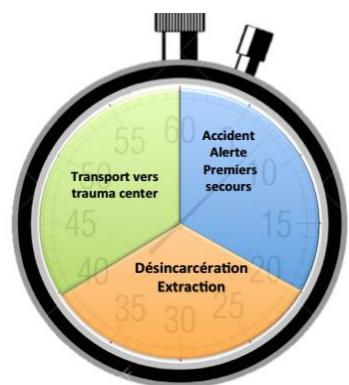
**Ces 5 phases (règle des 5 S) sont les axes principaux de la MGO SR :**



**Néanmoins, ces différentes actions ne sont pas données dans un ordre chronologique strict, certaines peuvent être réalisées simultanément.**

La désincarcération demande une collaboration de tous les instants entre les sapeurs-pompiers et l'équipe médicale sur les lieux. Une victime incarcérée est par définition un polytraumatisé, qui nécessite une concertation entre services pour une priorisation de soins et de techniques de désincarcération.

Le concept de « **golden hour** » doit être approché de manière à mettre en œuvre un délai d'une heure entre l'occurrence de l'accident et la prise en charge médicale dans un « **trauma center** ». Il est question ici d'une approche opérationnelle à développer et non d'une limite horaire qui littéralement ne prend pas en compte la zone d'intervention et ses aléas.



#### **3.2 Sécurité générale**

Il convient d'adapter les actions balisage, de zonage et de protection incendie aux effets possibles d'une perte d'étanchéité des sources ou vecteurs d'énergie. À ce titre, une fuite de gaz ou d'électrolyte est un scénario envisageable.

### **3.3 Les mesures spécifiques de secours routiers**

La marche générale des opérations de ces interventions intègre spécifiquement une phase de sécurisation vis-à-vis :

- Des sources d'énergie : batteries dites « haute tension », réservoir de gaz sous pression,
- Des vecteurs d'énergie : câbles « haute tension », tuyauteries de gaz.

Cette phase s'appuie sur un ensemble de mesures visant à maîtriser les risques liés aux opérations de désincarcération dans un environnement réduit où, par nécessité, les intervenants côtoient ces sources et ces vecteurs d'énergie dans leur zone d'intervention.

#### **Les mesures de sécurisation (S2) du véhicule s'articulent de 5 points clés représentés par la règle des 5i :**

1. **L'identification de l'énergie** : questionnement aux occupants du véhicule si possible, recherche de signalétiques (non obligatoires dans les normes en vigueur) propres au type d'énergie, modèle de véhicule, visualisation d'équipements spécifiques tels que des câbles orange, des réservoirs, un pack batterie, utilisation des informations délivrées par la carte grise...
2. **L'inspection du véhicule** permet d'appréhender une fuite de gaz, un endommagement d'une batterie dite « haute tension » ou le sectionnement d'un câble.
3. **L'interdiction** est exprimée de manière explicite aux différents acteurs des secours de ne pas toucher, sectionner, déplacer ou comprimer une source ou un vecteur d'énergie.
4. **L'immobilisation du véhicule** : mise à l'arrêt du moteur et calage du véhicule. Les intervenants portent ici une attention particulière au positionnement du levier de vitesse (« P » ou au point mort), au serrage du frein à main et l'éloignement (distance supérieure à 5 m) des cartes mains libres ou cartes intelligentes (smart key).
5. **L'isolation de l'énergie de traction :**

- De manière systématique, des actions réflexes :

En neutralisant l'énergie de servitude (12V ou 24V). Cette coupure d'énergie conduit généralement à la fermeture d'électrovannes sur un circuit de gaz et à l'ouverture de relais haute tension sur un circuit électrique. Cette action de neutralisation réflexe peut éventuellement être temporisée afin de faciliter les actions de gestion du verre (vitrages) et/ou des actions visant à faciliter une extraction de victimes (abaissement des sièges électriques, ouverture de coffre etc...).

- Puis, selon la situation, des actions réfléchies :

**En neutralisant l'énergie de traction en fonction des possibilités techniques** : dans le cas d'un véhicule fonctionnant au gaz, fermeture d'une vanne manuelle de réservoir de gaz ; dans le cas d'un véhicule fonctionnant à partir de batterie électrique, **si la documentation constructeur l'autorise, retrait du service-plug de la batterie « haute tension » avec les équipements de protection individuelle adaptés** (gants isolants 1000V, protection faciale contre le risque électrique : lunette et visière panoramique du casque F1 baissées). Durant l'action d'isolation, le regard du SP doit être opposé à l'action.

**À ce jour, ce type d'action est rendue complexe.** En effet, le SDIS 26 ne dispose pas d'outil permettant une consultation rapide de la documentation constructeur et les agrès destinés à réaliser des opérations de désincarcération ne sont pas équipés en gants isolants 1000V. Par ailleurs, l'utilisation du casque F2 lors des opérations de désincarcération présente certains avantages notamment en terme d'ergonomie. Néanmoins, il ne dispose pas d'un écran facial permettant de se protéger d'un arc électrique.

Afin de solutionner les problématiques posées, une réflexion est actuellement en cours afin de faire évoluer notre matériel et permettre les dispositions extraites de la doctrine nationale. Dans l'attente d'une potentielle évolution, le COS veillera à adapter son dispositif et avoir recours aux valises électro-secours qui contiennent notamment des gants isolants et ce dans le respect des prescriptions opérationnelles citées.

**Pour rappel, cette phase réfléchie d'isolement de l'énergie de traction est à rechercher uniquement en cas de désincarcération ou de danger immédiat** pour les intervenants ou les victimes et à adapter aux consignes du constructeur du véhicule, si elles sont à disposition des services d'incendie et de secours.

**En conclusion, sans connaissance des préconisations des constructeurs automobiles (Emergency Response Guides (ERG) – Fiche d'Aide à la Désincarcération (FAD)) qui confirment cette possibilité technique et de matériels adaptées, le sectionneur électrique (« service plug ») n'est pas à manipuler. (Je ne sais pas ! Je ne fais pas !)**



## **4. Dispositif d'appropriation de la doctrine opérationnelle IUV :**

Cette note de doctrine opérationnelle entre en application à la date de sa signature. Afin de permettre à chaque sapeur-pompier Drômois de s'approprier la doctrine opérationnelle, une démarche départementale interservices a été mise en place en 2016. Cette dernière repose sur la mise en place :

- **d'un comité départemental IUV (2016),**
- **la formation de référents départementaux (2016) et territoriaux (2017 – 2018),**
- **des séquences d'appropriation de la doctrine opérationnelle via les FMA (2017 – 2018).**

### **4.1 Le comité départemental et les référents départementaux IUV**

Ayant pour vocation de piloter la filière IUV à l'échelle du département de la Drôme, le comité dont l'organigramme détaillé est fixé en annexe rassemble :

- Des représentants des groupements fonctionnels en charge de la doctrine opérationnelle (GSO/DEP) et du cursus de formation adapté (GFS),
- Des représentants du groupement fonctionnel support et appui matériel de la doctrine opérationnelle (GST),
- Des représentants de sapeurs-pompiers issus des unités opérationnelles. Ces personnels formés dans le SDIS 86 prennent l'appellation de référents départementaux IUV et sont issus de la filière incendie et secours routiers/secours à personnes du SDIS 26,
- Des représentants de sapeurs-pompiers issus de l'équipe départementale participant au challenge national secours routiers.

Ce comité codirigé par le GSO et le GFS a pour missions :

- L'élaboration et la consolidation de la doctrine opérationnelle IUV SR et INC,
- L'élaboration des référentiels de formations des « référents territoriaux IUV SR et IUV INC »
- La prospective pédagogique, technique et opérationnelle (outils pédagogiques, journées techniques, comité constructeur d'élaboration et de validation des FAD/ERG, essais matériels etc..),
- L'animation des séquences d'appropriation opérationnelles (plan de formation) en lien avec les référents territoriaux IUV.

### **4.2 Les référents territoriaux IUV**

Au cours de l'année 2016, les référents départementaux IUV ont été formés par le SDIS 86 et depuis travaillent sur le montage d'un plan de formation adapté. Il a été retenu de scinder les thématiques et de décliner la doctrine selon le plan suivant :

- ⇒ Plan de formation IUV Incendie en 2016,
- ⇒ Plan de formation IUV Secours routiers en 2017.

Afin d'optimiser la formation du personnel intervenant, **3 sessions de formation de référents territoriaux IUV incendie ont été programmées en 2017**. Prioritairement accessible à des personnels sous officier, ces actions sont planifiées sur 2 jours et ont pour objectifs de :

- **Sensibiliser aux risques inhérents aux énergies embarquées,**
- **Connaître et mettre en œuvre la nouvelle doctrine opérationnelle,**
- **Connaître les véhicules à énergies alternatives en partenariat avec les différents constructeurs,**
- **Sensibiliser au retour d'expérience d'opérations impliquant des véhicules à énergie alternative,**
- **Maitriser la mise en œuvre du chariot de simulation feu réel.**

Les dates de ces sessions de référents territoriaux sont les suivantes :

- 13 au 14.03.2017 à l'EDIS 26,
- 13 au 14.04.2017 à l'EDIS 26,
- 11 au 12.09.2017 à l'EDIS 26.



Le groupement formation sport ouvrira prochainement à l'inscription les stages visés et fera un appel à candidature auprès des CIS.

#### **4.3 Dispositif d'appropriation de la doctrine opérationnelle dans les CIS**

Consécutivement à la formation des référents territoriaux IUV Incendie, chaque chef de centre d'incendie et de secours organisera la formation du personnel selon le dispositif suivant :

➤ **Pour les officiers (SPPO et SPVO) :**

**Lors des FMA TOP GOC 2017**, un volume horaire de 2h00 sera consacré aux IUV, à la problématique des énergies embarquées et aux techniques opérationnelles permettant de maîtriser dans des conditions optimales de sécurité des feux de VEA. L'encadrement de cette séquence sera assuré par le référent départemental issu du service DEP.

➤ **Pour les sous-officiers, gradés et sapeurs professionnels (SPPNO) :**

**Le programme de la FMA TOP 2017** sera notamment consacré aux IUV. Dans ce cadre, chaque chef de CSP disposera d'un pack pédagogique (supports de formation, outil pédagogique feu réel etc...), du référent départemental du CSP et de plusieurs référents territoriaux du CSP afin d'organiser les séquences en lien avec le GFS.

Le SDIS de la Drôme ayant acquis un chariot de simulation feu réel de VEA, le groupement formation sport coordonnera la mise à disposition du matériel.

➤ **Pour les sous-officiers, gradés et sapeurs professionnels (SPPNO) :**

**Une séquence de 3h00 inclue dans le volume annuel de FMA SPV obligatoire** sera consacrée aux IUV. Dans ce cadre, chaque chef de CIS disposera d'un pack pédagogique (supports de formation, vidéos pédagogiques etc...) et potentiellement d'un référent territorial afin d'animer la séquence de FMA.

La présence d'un référent territorial IUV Incendie doit être recherchée au sein du CIS (si formé) ou de CIS voisins. **Néanmoins, son absence ne constraint pas l'organisation et le déroulement de la FMA.** En effet, les supports qui seront mis à disposition auront pour objectif d'être facilement pris en compte et utilisés par des personnels formateurs incendie du CIS.

Également, le chariot de simulation est inclus dans le dispositif de formation du personnel sapeur-pompier. Dans ce cadre, des manœuvres opérationnelles avec l'utilisation de ce chariot seront régulièrement organisées par le GFS lors des formations départementales incendie.

Enfin, à compter de 2018, si des CIS souhaitent organiser des manœuvres inter-CIS avec l'utilisation du chariot, le GFS pourra selon ses possibilités (présence obligatoire d'un référent départemental et d'un référent territorial, disponibilité du chariot de simulation etc...) assumer la réalisation de l'action.

## 5. Conclusion :

**Dans l'attente de la parution de l'instruction permanente IUV et de la mise en œuvre du dispositif de formation citée** afin que chacun s'approprie les éléments de connaissances sur les Véhicules à Énergie Alternatives (VEA) et les techniques opérationnelles adaptées, **chaque sapeur-pompier Drômois est invité à consulter le guide opérationnel élaboré par le SDIS 86 qui a servi de support à la rédaction de cette présente note téléchargeable sur le site web : <http://iuv.sdis86.net/>**

Le directeur départemental adjoint,



Colonel Emmanuel JUGGERY

### Destinataires :

- Tous personnels de la chaîne de commandement
- Tous CIS
- CTA/CODIS - DEP
- GST – GFS – SSSM – GT NORD/CENTRE/SUD

### Batteries :

- dites « **haute tension** », ce sont des packs de puissance utilisés pour entraîner les moteurs du véhicule. Les tensions actuelles pour la « haute tension » automobile varient entre 100 et 400 volts pour les véhicules légers, et jusqu'à 600V pour les poids lourds. La haute tension débute en réalité à 1000 volts en courant alternatif et 1500 volts en courant continu ; c'est pour ceci que l'on parle de batteries dites « **haute tension** ».
- **de servitude** : elle assure le fonctionnement des feux, vitres et serrures notamment. Les tensions varient entre 12 et 48 V selon les véhicules.

### Bi-carburation :

Le mode bicarburation ou « *flex fuel* » concerne les véhicules dits à carburant flexible : un moteur ou un véhicule « *flex fuel* » est capable d'utiliser plusieurs carburants différents pour son fonctionnement. Il existe par exemple des voitures GPL / essence ou essence / éthanol E85.

### BOM :

Benne à Ordures Ménagères. Ces véhicules peuvent fonctionner au Gasoil ou au GNC.

### Biocarburants :

Ces carburants peuvent en partie remplacer tout ou partie les énergies fossiles, ils sont issus de l'agroalimentaire. Le **bio-éthanol** est un mélange de supercarburant et d'éthanol (E 85), le **bio-gazole** est un mélange de gazole et d'huile végétales. Le **bio-méthane** est du méthane issu des méthaniseurs de décomposition : c'est du gaz naturel.

### Electrique :

L'entraînement est alimenté par batteries dites « **haute tension** » ou par un système PAC. La charge de batterie est obtenue par la charge sur le secteur, par la récupération lors des décélérations et freinages ou par le système PAC décrit dans le § **Hydrogène**.

### ERG :

Généralement rédigées par les constructeurs automobiles sous forme de livret, les **emergency response guides** indiquent les notions d'identification, d'immobilisation, de mise en sécurité électrique du véhicule, de neutralisation d'électrolyte et de premiers secours.

### FAD :

Les **fiches d'aide à la décision**, également appelées *fiches de secours à bord ou rescue sheet*, sont des plans et des schémas spécifiques à un modèle de véhicule. Généralement rédigées sous forme d'une fiche recto-verso, elles ont pour objet de donner aux

intervenants les indications, en matière de sécurité, nécessaires à une opération de désincarcération notamment.

#### **Fireman-access :**

Pièce thermofusible destinée aux intervenants pour atteindre, avec une lance à eau, le cœur d'une batterie de traction lithium-ion et la noyer. Equipement présent sur les véhicules Renault.

#### **GNv :**

Le **Gaz Naturel pour véhicules** est du gaz naturel utilisé comme carburant automobile ; il alimente un moteur thermique. Il s'agit du même gaz que celui distribué en France sur le réseau GrDF et qui est utilisé par les particuliers pour la cuisine ou le chauffage.

Le GNv est comprimé ou liquéfié :

- **GNc** (*CNG en acronyme anglais*) : le **gaz naturel comprimé** est stocké dans un ou plusieurs réservoirs sous pression de 200 bars. Il est utilisé sur les véhicules légers, sur les poids lourds de desserte locale et sur les bus de ville. Le système de sécurité est un « TPRD » soit un dispositif thermofusible de type « Glassbulb » se déclenchant à une température de 110°C (+ou - 10°C).
- **GNL** (*LNG en acronyme anglais*) : le **gaz naturel liquéfié** est stocké en phase liquide dans un réservoir cryogénique à la température de -160°C environ et à une pression d'environ 10 bars. Son utilisation est limitée aux poids lourds pour des usages longues distances. Le système de sécurité connu aujourd'hui est conçu par 2 soupapes de décompression tarées à 15 et 26 bars.

#### **GPLc :**

Le **gaz de pétrole liquéfié carburant** (*LPG en acronyme anglais*) est un mélange d'hydrocarbures légers (propane et butane), stocké à l'état liquide. Ce gaz issu du raffinage du pétrole est utilisé seul ou en configuration bi-carburation. Sa pression de stockage dans les véhicules est de 5 à 8 bars. Le système de sécurité est une soupape tarée à 27 bars de décompression et éventuellement un thermofusible.

#### **Hybride :**

Ces véhicules ont au moins deux convertisseurs d'énergie différents et au moins deux systèmes de stockage d'énergie différents. Les niveaux d'hybridation sont variables selon les modèles de véhicule : accroissement de la puissance du moteur thermique à un instant donné, moteur électrique qui permet de rouler plus ou moins longtemps pour ensuite être relayé par le moteur thermique etc....

#### **Hydrogène :**

Le gaz dihydrogène (H<sub>2</sub>c) appelé couramment hydrogène est principalement stocké sur les véhicules sous une forme comprimée (350 ou 700 bars). Le système de sécurité est un « TPRD » soit un dispositif thermofusible de type « Glassbulb » se déclenchant à une température de 110°C (+ou - 10°C).

Ce gaz est utilisé pour l'alimentation **une Pile à Combustible (PAC) couplé à un moteur électrique**: ce système utilise l'hydrogène stocké sous pression pour alimenter un convertisseur qui produit de l'électricité afin d'alimenter le(s) moteur(s) de traction et recharger les batteries dites « haute-tension ».

#### **Li/Ion :**

Batterie dont les accumulateurs sont fait en lithium /ion, une exposition prolongée au feu peut générer un emballement (phénomène visible avec des gerbes étincelantes) du pack batterie, mais maîtrisable à l'eau

#### **LMP :**

Batterie lithium métal polymère, une exposition prolongée peut générer un emballement. Ce phénomène présente la caractéristique de générer une puissance thermique en crête lors de l'emballement des batteries, celle-ci étant très élevée sur un temps court, de l'ordre de 15 minutes. Face à ce type de feu pleinement développé, il convient uniquement de stopper les propagations en attendant la baisse d'intensité du feu de véhicule concerné. (blue car et e-Méhari notamment).

#### **Mono-carburation :**

Ce mode de fonctionnement repose sur le couple constitué par un seul carburant et un seul moteur thermique. C'est un système dit « classique ».

#### **Soupape de sécurité :**

Organe de sécurité permettant de réduire la surpression d'un réservoir par relâchement gazeux. Une fois la pression redevenue conforme, elle redonne l'étanchéité au réservoir. Elle peut fonctionner plusieurs fois.

#### **Thermofusible :**

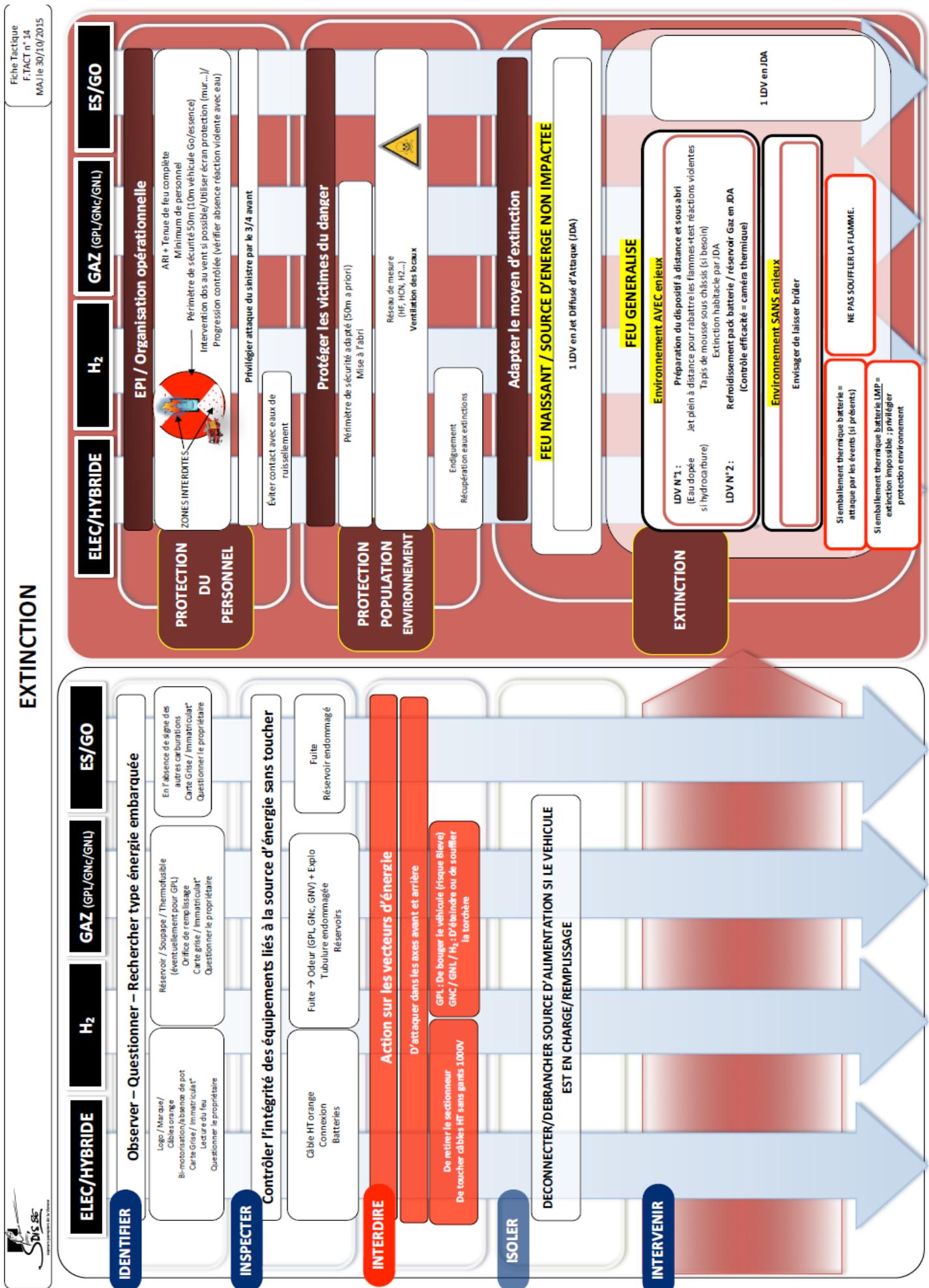
Dispositif de sécurité réagissant à la température appelé « TPRD » (Temperature Pressure Relief Device). C'est un système à simple effet : une fois déclenché, il ne peut pas se refermer et rendre le réservoir étanche. Il ne fonctionne qu'une seule fois.

**ANNEXE 2: TABLEAU RECAPITULATIF DES COMBINAISONS DES ENERGIES**  
**(Mise à jour : avril 2016)**

	SP95/98	E 85	Gazole	GPLc	GNc	GNl	H2	ELEC
SP95/98	X	X		X	X			X
E 85	X	X		X	X			
Gazole			X	X	X			X
GPLc	X	X	X	X				X
GNc	X	X	X		X	X		
GNl					X	X		
H2							X	X
ELEC	X		X	X			X	X

# ANNEXE 3: FICHE TACTIQUE OPERATIONNELLE FEU DE VEHICULE

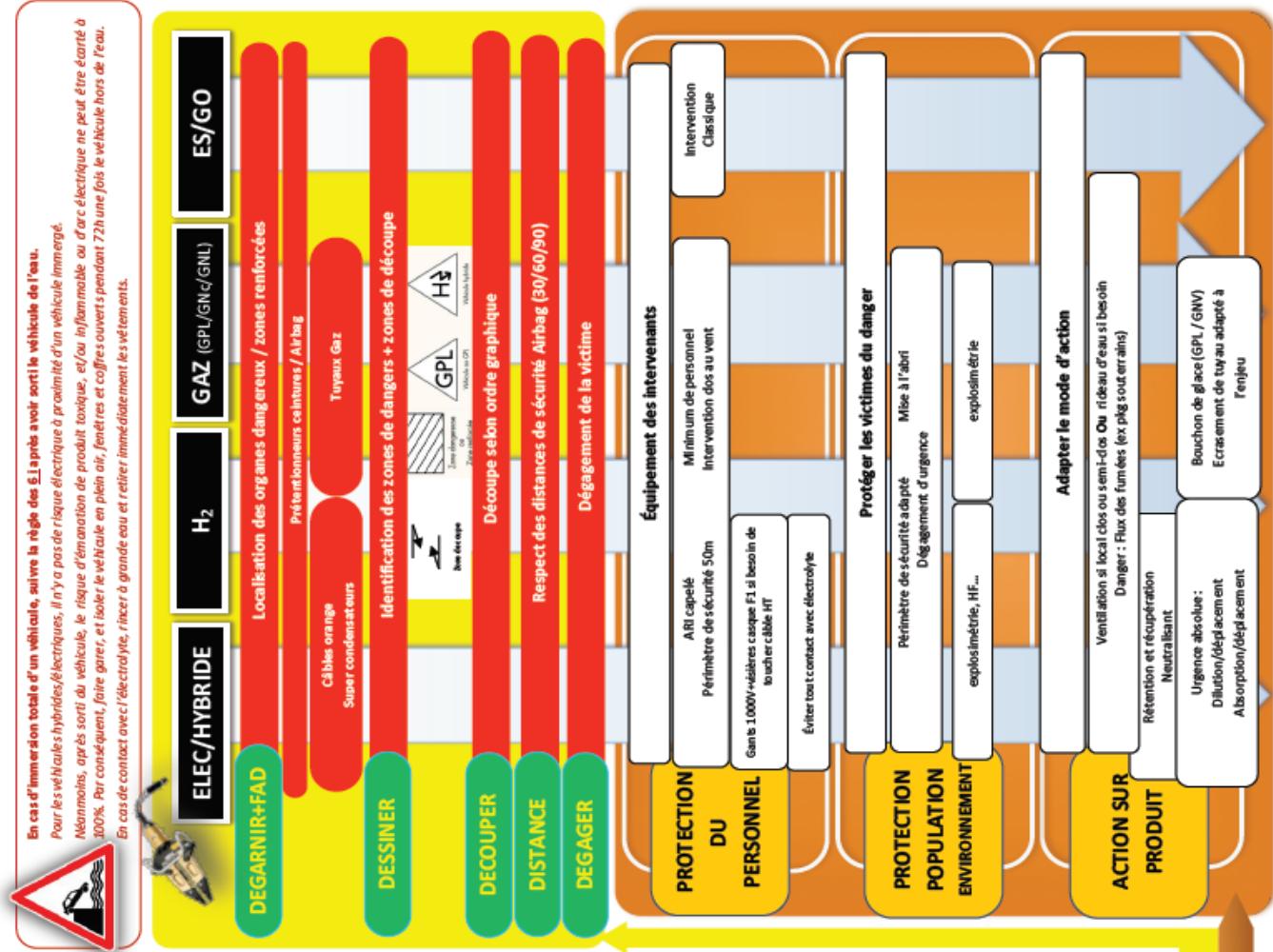
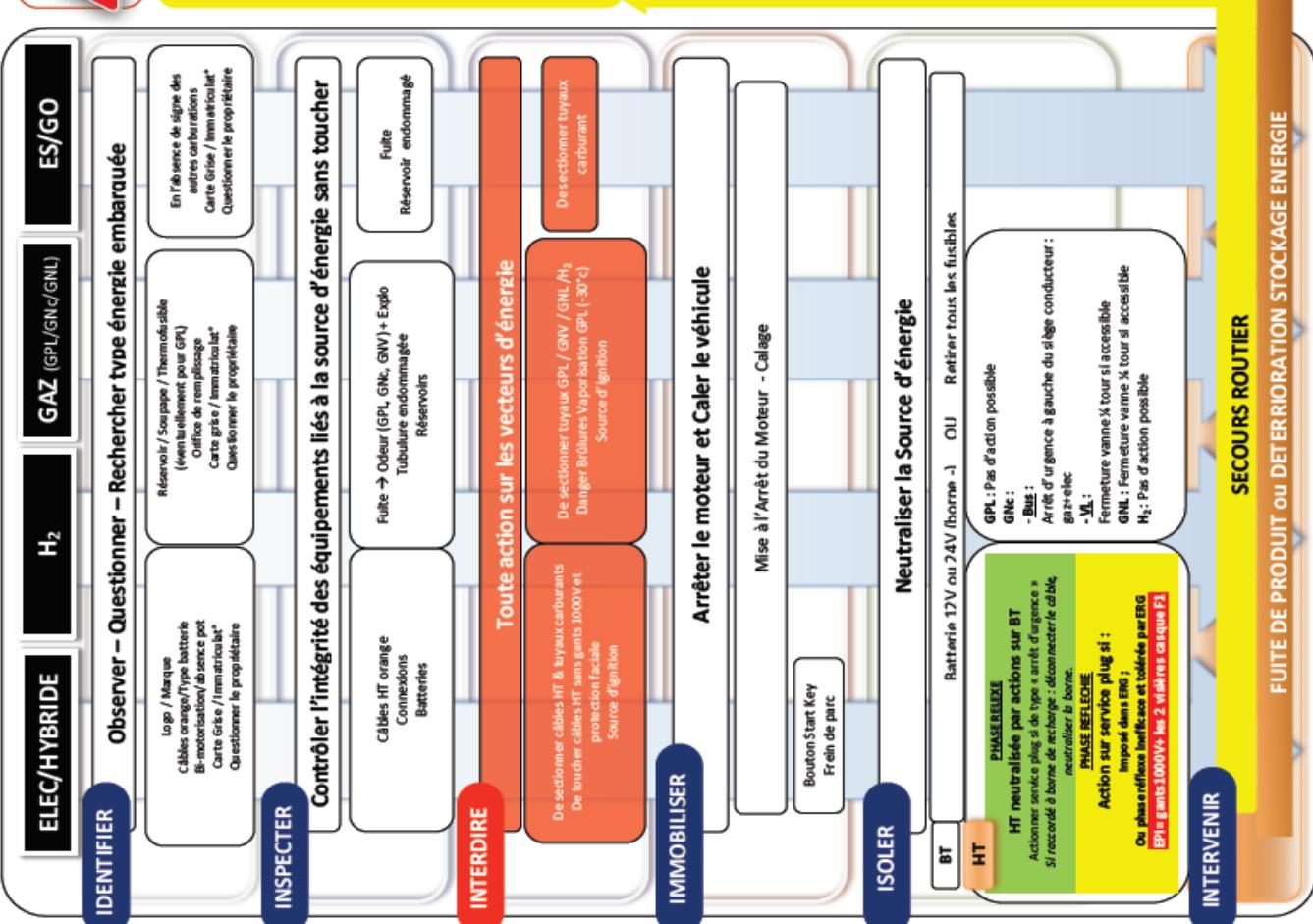
## EXTINCTION



# ANNEXE 4 : FICHE TACTIQUE OPERATIONNELLE SECOURS ROUTIER / FUITE DE PRODUIT

Fiche Tactique  
F-JACT n°14  
MAI le 30/10/2015

## SECOURS ROUTIER / FUITE DE PRODUIT



## ANNEXE 5 : MARCHE GENERALE DES OPERATIONS IUV SECOURS ROUTIERS

MEMENTO OPERATIONNEL DEPARTEMENTAL La M60 IUV SECOURS ROUTIERS DETAILLEE			SR.04
(S1) : Sécurisation du site	Protection sur-accident	Balisage - éclairage	
	Protection INC/explo/RCH	Prévention - protection	
	Protection intervenants	Arrimage - Zonage	
(S2) : Sécurisation du véhicule (règle des 5 "i")	Identifier	Observer-Questionner-Rechercher le type d'énergie embarquée	
	Inspecter	Contrôler l'intégrité des éléments liés à la source d'énergie et de ses vecteurs	
	Interdire	Interdire toutes actions sur les sources et vecteurs d'énergie de traction	
	Immobiliser	Mise à l'arrêt moteur - calage	
	Isoler	Phase réflexe et réfléchie	
(S3) : Secours à personne	Prise en charge victime	Dialogue, 1ers secours et médicalisation, prise en charge psychologique	
	Protection victime	Protection contre les coupures et le déclenchement des airbags, préventionneurs	
(S4) : Sécurisation des techniques de désincarcération	Stabiliser	En vue de la désincarcération, stabiliser le véhicule de manière définitive	
	Dégarnir	Identifier les éléments impactants et reconnaître les structures et matériaux <b>LE DEGARNISSEMENT CONSTITUE UNE ETAPES ESSENTIELLE DANS LA SECURISATION DE LA PHASE DE DESINCARCERATION. SI DISPONIBLE, S'AIDER DE LA FAD ADAPTEE</b>	
	Dessiner	Tracer les endroits de coupe selon la charte graphique (cf fiche SR 04 du MOD 26)	
	Distance	Respecter la règle des 30-60-90 (Volume de déploiement des airbags)	
(S5) : Sortie de la victime	Découper	Désincarcérer selon les techniques annexées	
	Dégager	Utilisation des techniques de sortie (SAP) + Sollicitation personnel SR en soutien	

## ANNEXE 6 : CHARTE GRAPHIQUE DE DESINCARCERATION

### MEMENTO OPERATIONNEL DEPARTEMENTAL Dégarnissage et charte graphique désincarcération

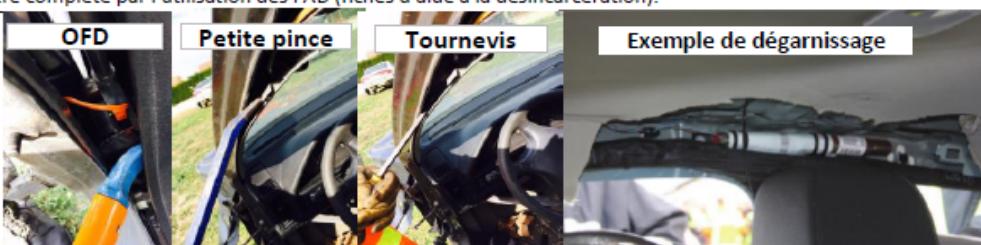
SR.03

#### Intérêt et outils du dégarnissage

**LE DEGARNISSEMENT CONSTITUE UNE ETAPPE ESSENTIELLE DANS LA SECURISATION DE LA PHASE DE DESINCARCERATION.**  
Manuellement, avec ou sans outil. Pour connaître et visualiser les zones de découpes potentielles et les zones à préserver (zones de danger). Peut être complété par l'utilisation des FAD (fiches d'aide à la désincarcération).

#### Dégarnissage

##### Outils



#### Identification des risques principaux liés aux énergies

Symboles à dessiner, uniquement si l'intervention le nécessite, de préférence sur les ailes ou sur un endroit visible qui ne sera pas découpé, avec les craies rouges et/ou jaunes des VSR (couleur indifférente, à choisir en fonction de la couleur du véhicule).

Symbol	Signification	Energies	Dangers associés	Conduite à tenir (CAT)
	Risque électrique	Electrique Hybride avec diesel ou essence	1-Risque d'électrisation 2-Risque de flash électrique 3-Dégagement de gaz toxiques et corrosifs (batterie)	1-Ne pas toucher aux câbles oranges 2-Ne pas toucher au plug service, à l'ultracapacité et à la batterie de traction, sauf si respect des conditions fixées dans la NDO IUV 2016-02 3-ARI si gaz toxiques 4-Ne pas caler sous les batteries 5-Prendre en compte le changement du centre de gravité dû au poids des batteries

#### Energies



##### Risque gaz

GPL  
GNV  
Hydrogène

1-Explosion mécanique du réservoir  
2-Si fuite de gaz non enflammée : risques d'asphyxie et explosion (UVCE)

1-Ne pas apporter de contrainte mécanique au réservoir  
2-Ne pas césariser les canalisations gaz et fermer les vannes manuelles pour stopper la fuite



Risque gaz  
+  
Risque électrique (batterie de traction)

Hydrogène  
+ électrique (batterie de traction)

1-Risque d'électrisation  
2-Risque de flash électrique  
3-Dégagement de gaz toxiques et corrosifs (batterie)  
4-Explosion mécanique du réservoir  
5-Si fuite de gaz non enflammée : risques d'asphyxie et explosion (UVCE)

1-Ne pas toucher aux câbles oranges  
2-Ne pas toucher au plug service, à l'ultracapacité et à la batterie de traction  
3-ARI si gaz toxiques  
4-Ne pas caler sous les batteries  
5-Prendre en compte le changement du centre de gravité du au poids des batteries  
6-Ne pas apporter de contrainte mécanique au réservoir  
7-Ne pas césariser les canalisations gaz et fermer les vannes manuelles pour stopper la fuite

#### Identification des zones de coupe

##### Symbol

##### Signification

##### Exemple de marquage



Limite de coupe supérieure



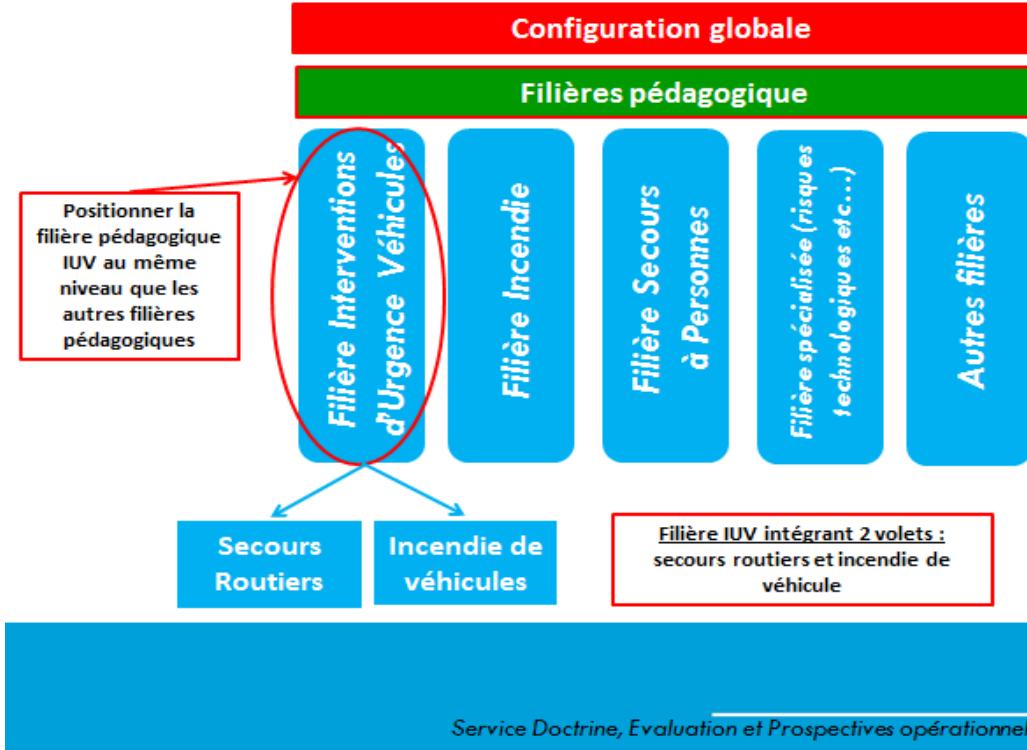
Limite de coupe inférieure



Zone de danger (ne pas couper ici)

## ANNEXE 7 : COMPOSITION DU COMITE DEPARTEMENTAL IUV

Doctrine  
Evaluation  
Prospectives opérationnelles



Doctrine  
Evaluation  
Prospectives opérationnelles

