



Feu de Véhicule à Energie Alternative dans le sous-sol d'une habitation individuelle

CONTEXTE

Le CTA reçoit un appel pour un important dégagement de fumées sous un véhicule hybride (modèle 3008). Le véhicule se situe dans le sous-sol d'une habitation R-1+combles aménagés. L'opérateur engage le train de départ pour feu de sous-sol.

MOYENS AU DEPART



SITUATION A L'ARRIVEE DES SECOURS

- ✓ Important dégagement de fumées sous le véhicule au niveau du pack batterie (sans flammes apparentes)
- ✓ Véhicule dans le sous sol de l'habitation
- ✓ Chargé durant la nuit, le propriétaire l'a débranché 1h40 avant la demande de secours
- ✓ Stockage divers dans le garage (bouteilles de gaz/essence)
- ✓ Habitation évacuée

1^{ères} ACTIONS ENGAGÉES

- ✓ Protection du reste de l'habitation (fermeture des portes, complétée par la pose du rideau stoppeur de fumées)
- ✓ Isolement du circuit HT grâce à la prise eService (FAD)
- ✓ Evacuation des bouteilles de gaz et bidons d'essence
- ✓ Etablissement de 2 LDV 500 dont une avec mouillant
 - 15/20 min après l'arrivée sur les lieux, présence de flammes sous le véhicule

MESSAGE D'AMBIANCE DU COS

Texte : Feu de batterie sur véhicule hybride carburant essence situé dans le garage d'un pavillon R+1-1. Présence de bouteilles de gaz et bidons d'essence. LDV en cours de reconnaissance et d'extinction dans le garage et sur le véhicule. Reconnaissance sous ARI à l'intérieur de l'habitation, ... Les occupants du pavillon sont sortis avant notre arrivée.

SITUATION

A l'arrivée sur les lieux. Fort dégagement de fumées sans flammes



T + 15/20 minutes après l'arrivée sur les lieux, apparition des flammes



Difficultés rencontrées par le COS

Le COS a du faire face à 2 difficultés durant cette intervention

Extraction du véhicule ?

Après avoir réaliser les premières actions permettant de limiter le développement du foyer, l'analyse du COS était la suivante :

SITUATION : Emballement thermique batterie de véhicule hybride dans un garage en sous-sol avec fort dégagement de fumée

OBJECTIFS : - Stopper l'emballement thermique
- Eviter la propagation à l'ensemble du véhicule et à l'habitation
- Préserver l'habitation des fumées

IDEE DE MANŒUVRE : En agissant sur la source et notamment en évacuant le véhicule du sous-sol, le COS atteignait 2 de ses objectifs

EXECUTION : Comment extraire le véhicule équipé d'un frein à main électrique HS ?

SOLUTION : La solution a été apportée par un voisin propriétaire d'un tracteur et permettant l'extraction du véhicule.

A quel moment considérer la batterie éteinte ?

Les opérations d'extinction et de noyage sur la batterie ont été maintenues pendant 2h30.

Les relevés de température ont permis de constater une baisse de la température sur le pack batterie et ont conduit le COS à mettre un terme aux opérations.

La sortie du véhicule du garage a conforté le COS dans sa décision, son analyse de risque permettant d'établir qu'en cas de reprise du pack batterie, le véhicule était isolé à l'extérieur empêchant tout risque de propagation.



- Propriétaire sur les lieux.
- Habitation évacuée.
- Connaissance de la carburation dès la demande de secours.
- Véhicule débranché au moment du sinistre.
- Les autres véhicules présents dans la descente de sous-sol évacués par le propriétaire avant l'arrivée des SP.
- Garage isolable du reste de l'habitation.
- Actions engagées par les intervenants (notamment l'extraction du véhicule).



- Véhicule dans le sous-sol entraînant un risque important de propagation
- Méconnaissance de ce type de risque notamment sur le délai d'extinction nécessaire
- Absence de moyen pour évacuer le véhicule
- Batterie mise à jour par le constructeur 3 jours plus tôt offrant un sentiment de sécurité au propriétaire.



ENSEIGNEMENT À TIRER

- L'identification précoce de la carburation permet d'adapter les actions à engager
- L'utilisation des FAD, y compris sur feu de véhicule, permet d'identifier la localisation des différents organes (Batterie, réservoir, ...) et peut aider à déterminer le type de technologie utilisée.
- En l'absence de *fireman access*, l'extinction peut difficilement être garantie. Il convient de procéder à des relevés de températures au moyen de la caméra thermique et lorsque la batterie est à température ambiante ou de fonctionnement sans ré-élévation de température, les opérations d'extinctions peuvent être arrêtées.
- Si véhicule en volume clos : Si possible, extraire le véhicule dans une zone isolée en cas de reprise / Si ce n'est pas possible, évaluer la nécessité de mettre en place un piquet de surveillance en fonction de la température et de son évolution, de l'environnement, ...

Précédents au sein du SDIS

Le SDIS a déjà été confronté à ce type de sinistre sur un BMW X6 hybride:

- Feu de pack batterie Lithium-ion sous châssis
- Véhicule branché à l'intérieur d'un garage automobile (recharge depuis 8 heures)
- Température du pack batterie à 92°C (confirmation de l'emballement thermique par le constructeur en communication téléphonique avec les SP)
- Sortie du véhicule du garage (Moyen d'extraction récupéré auprès d'un ami du propriétaire après un long moment de recherche)
- Extinction et noyage réalisé durant 2 heures
- Ré inflammation de la batterie au moment du reconditionnement du matériel
- Nouvelle procédure de noyage durant 2 heures pour garantir l'extinction complète

FOCUS Intervention sur les batteries au lithium-ion

Les Risques

- Incendie et Explosion
- Fort pouvoir fumigène
- Propagation de l'incendie
- Dégagement de gaz toxique
- Emballement thermique
- Projection de métal en fusion selon l'enveloppe des batteries
- Pollution des eaux d'extinction
- Emballement en chaîne si présence de plusieurs batteries

Conduite à tenir

Incendie sur batterie lithium-ion

Reconnaissance Placement des engins Sauvetage et mise en sécurité	Périmètre de sécurité réflexe : 50 mètres EPI complets Si véhicule en charge : couper son énergie d'alimentation
Etablissements Attaque	Attaque massive du foyer à l'eau (> 250 L/min) <ul style="list-style-type: none"> - Refroidissement externe - Refroidissement interne (2 possibilités) <ul style="list-style-type: none"> • Avec trappe thermo-fusible : noyage batterie par le <i>fireman access</i> • Sans trappe thermo-fusible : Grande quantité d'eau sans garantie d'extinction définitive (là où sort la flamme = point d'entrée possible de l'eau)
Ventilation Protection Déblai Préservation traces et Indices	Ne pas toucher les éléments HT (batteries, câbles, ...) <ul style="list-style-type: none"> Si volume clos : <ul style="list-style-type: none"> - Protéger les autres volumes des fumées. - Si possible, après l'attaque, sortir le véhicule pendant la phase de noyage
Surveillance	Utiliser une caméra thermique afin de vérifier l'évolution de la température et l'absence de reprise. T(°C) usage normal : 30°C T(°C) emballement thermique : 130°C
Fin de l'opération	Dès que les batteries sont à température ambiante et ne s'échauffent plus

DOCUMENTATIONS

Fiche opé : Intervention en présence de batterie



GIMD Secours Routier



Guide d'instruction et de manœuvre départemental de Secours Routier



What Car is That :



Rescue Code :



Euro Rescue



FOCUS Informations sur les véhicules

Pour mener à bien nos missions et engager les actions adaptées aux véhicules, il est nécessaire d'identifier le modèle, l'année et la carburation. (Concernant l'intervention dont fait l'objet le Parex, la technologie de batterie utilisée par le constructeur sur ce modèle de véhicule a évolué à partir de 2019).

1^{ère} solution : Le propriétaire du véhicule. S'il est présent et en capacité de répondre, il apportera les éléments nécessaires au COS.

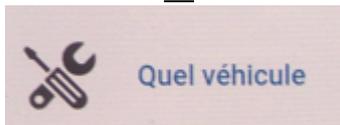
2^{ème} solution : Les forces de l'ordre peuvent apporter des éléments au COS grâce à la plaque d'immatriculation (sur place ou par l'intermédiaire du CODIS).

3^{ème} solution : Utilisation des tablettes opérationnelles : Grâce à l'immatriculation du véhicule, vérifier la cohérence (Possibilité de fausses plaques d'immatriculation, ...) et obtenir les informations concernant le véhicule.

Application tablette commandement



Accès tablette
CS



Modèle et année pour récupération de la FAD

Carburation

FOCUS FAD/ERG sur feu de véhicule

Application tablette commandement



Rescue Code



Euro Rescue

Accès tablette CS



Modèle de 2019 à aujourd'hui



Batterie Li-ion 13,2 kW

Fils électriques 240-400 V

6. En cas d'incendie

Extinction d'un feu de la batterie de traction



Si batterie de traction en feu : Extinction à l'eau par remplissage

Technologie : Certaines fiches permettent d'identifier la technologie de batterie utilisée.

Conduite à tenir : Certaines FAD et/ou ERG apportent des précisions sur les modalités d'extinction notamment concernant l'accès au fireman access en cas de feu de batterie. (exemple : Renault Zoé)