



3288217835

Concours / Examen : LIEUTENANT DE 2^{ÈME} CLASSE
Session : 2025 Voie : INTERNE
Spécialité : NEANT
Épreuve : REDACTION D'UNE NOTE D'ANALYSE

CONSIGNES

- / Remplir soigneusement sur chaque feuillet la zone d'identification en **MAJUSCULES** (numéro d'identifiant = numéro à 5 chiffres qui figure sur votre convocation)
- / Hormis dans la zone d'identification ci-dessus, **ne pas indiquer votre prénom, nom, numéro ou tout autre signe distinctif** sur la copie
- / **Numéroter chaque page** (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuillets dans le bon sens et dans l'ordre
- / Rédiger votre copie avec un stylo à **encre foncée** (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo à encre claire ou effaçable par friction
- / Ne joindre **aucun brouillon**

Lieutenant de 2^{ème} classe

Beta, le

Adjoint au chef de centre

Centre d'Incendie et de secours Beta

Note à l'attention de Monsieur le chef de Centre
Centre d'Incendie et de Secours Beta

Objet = Les feux de batteries électriques

Références = GDO - opérations de secours en présence d'électricité - janvier 2021
NDO - interventions d'urgence sur les véhicules - IUV - juin 2016
Règlement opérationnel des SDIS Alpha.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

Le développement des batteries électriques touche tous les domaines de la vie courante. Les sapeurs-pompiers sont confrontés à une augmentation des risques liés à l'utilisation de ces nouvelles technologies. Plusieurs interventions récentes au sein du CîS Beta ont mis en lumière les difficultés opérationnelles rencontrées lors des feux de batteries électriques.

Afin d'apporter des éléments de réponse au SDIS Alpha, il est important d'identifier les risques liés aux feux de batteries électriques et les contraintes à prendre en compte (I). Par la suite, des propositions pour renforcer la sécurité et l'efficacité des interventions, serviront d'appui pour faire évoluer les pratiques (II).

Comme évoqué ci-dessus, l'utilisation des batteries électriques dans notre quotidien est très variée : véhicules, heatlines, téléphones portables entre autres. Les sapeurs-pompiers interviennent donc pour des feux de batteries dans différents domaines et situations.

I - Risques liés aux feux de batterie électriques et leurs difficultés

Les emballements thermiques des batteries peuvent être occasionnés par des facteurs internes liés à un défaut de fabrication ou de conception, des facteurs externes, que représentent les bornes de chargement des chocs... Les risques et les contraintes induits prennent différentes formes.

1 - les risques liés aux feux de batteries électriques

Lors des interventions pour feux de batteries, les sapeurs-pompiers sont confrontés à différents risques :

Tout d'abord, les effets mécaniques produits par les projections d'éléments de la batterie peuvent être observés jusqu'à plusieurs dizaines de mètres. Les flammes, qui s'échappent du pack par jets, atteignent 2 à 3 mètres de longueur.

Le risque thermique est également à prendre en compte puisque des relevés de températures ont permis d'observer des températures de l'ordre de 1000°C voire au-delà.

Ensuite comme sur tout feu, la combustion des batteries génère l'émission de gaz toxiques avec une particularité pour les "lithium-ion", la présence de HF.

Enfin, le risque explosif, notamment dans les espaces confinés tels que les parkings souterrains, est présent. Des retours d'expérience ont mis en avant un phénomène de Vapeur Cloud Explosion, pouvant se produire dans l'habitacle d'un véhicule et donc projeter le toit de celui-ci.

Ces interventions particulières sont rendues complexes par les spécificités des pack-batteries.

2. les contraintes liées aux spécificités des batteries

Les batteries électriques présentent tout d'abord la contrainte de pouvoir s'enflammer jusqu'à 72 heures après un choc. Malgré l'absence de déformation du pack batteries, les dégâts occasionnés à l'intérieur peuvent engendrer une combustion, plus ou moins rapide, qui peut perdurer plusieurs jours avant de s'enflammer.

Elles nécessitent également une quantité d'eau importante pour l'extinction. Selon Tesla, il faut compter entre 11000 et 30000 litres d'eau pour l'extinction d'un véhicule électrique. Contrainte primordiale qui nécessite une anticipation des moyens hydrauliques.

Enfin, le développement des lieux de stockage de batteries fait émerger de nouvelles problématiques rendant encore plus difficiles les interventions des sapeurs-pompier.

Après cette analyse des feux de batterie, cette seconde partie apportera des solutions pour renforcer la sécurité et l'efficacité de ces interventions, au sein du SDIS Alpha.

II - Comment renforcer la sécurité et l'efficacité lors des interventions pour feux de batteries électriques.

La sécurité des intervenants, et des personnes en général, est un enjeu majeur lors de ce type d'opérations.

1. La sécurité

Le commandant des opérations de secours (COS) est le garant de la sécurité individuelle et collective sur intervention.

A ce titre, lors des différentes formations de chef d'agrès, de chef de groupe..., le rappel des conduites à tenir est primordiale.

Le groupement formation pourra développer un mémento des bonnes pratiques en reprenant la note de doctrine opérationnelle relative aux interventions d'urgence sur les véhicules, ainsi que le GDO opérations de secours en présence d'électricité. Ce guide pourra être diffusé auprès de l'ensemble du personnel.

La sécurité passe également par une analyse technique du matériel et des équipements de protection individuelle. Un groupe de travail composé d'agents du groupement logistique, associé à la formation spécialisée du comité social territorial, étudiera l'opportunité de doter le SDIS Alpha de nouveaux équipements. L'objectif est de garantir la sécurité des intervenants en limitant leur exposition aux risques. L'achat de dispositifs d'immersion ou encore de lances^① plus efficaces est une option pour optimiser l'efficacité de ces opérations en toute sécurité.

4.1.6

① de caméras thermiques ou de thermomètres lasers.



3288217835

Concours / Examen: Lieutenant de 2^{ème} classe
Session: 2025 Voie: internale
Spécialité: néant
Épreuve: Rédaction d'une note d'analyse

CONSIGNES

- / Remplir soigneusement sur chaque feuillet la **zone d'identification** en **MAJUSCULES** (numéro d'identifiant = numéro à 5 chiffres qui figure sur votre convocation)
- / Hormis dans la zone d'identification ci-dessus, **ne pas indiquer votre prénom, nom, numéro** ou tout autre **signe distinctif** sur la copie
- / **Numéroter chaque page** (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuillets dans le bon sens et dans l'ordre
- / Rédiger votre copie avec un stylo à **encre foncée** (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo à encre claire ou effaçable par friction
- / Ne joindre **aucun brouillon**

L'efficacité des interventions, pour des feux de batteries électriques, passe par des mesures adaptées.

2) - L'efficacité opérationnelle

L'évolution des nouvelles technologies en la matière exige une connaissance accrue et des mises à jour régulières.

Un partenariat entre le SDIS Alpha, pouvant être représenté par le chef du groupement de la préparation opérationnelle, et un collaborateur spécialisé dans l'automobile, pourra être mis en place.

Ainsi, les innovations concernant les véhicules électriques serviront de support lors des formations tant au niveau incendie, que secours routiers. L'adaptation de la formation passera par le groupement formation et celui de la conduite opérationnelle, par la rédaction de notes opérationnelles, de RETEX et de PEX. Le développement d'un accès, au réseau du SDIS, appuierait toutes ces informations via internet. Des vidéos montrant les différents organes de sécurité des véhicules, la présence de frein à bras... servirait de formation à distance pour tous les agents.

S.1.6

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

Enfin, l'efficacité passe par la formation, le maintien des acquis et la réalisation de mises en situation au plus près de la réalité.

Face au développement des nouvelles technologies en matière de batteries électriques, les sapeurs-pompiers sont confrontés à une augmentation des risques encourus.

Une analyse et une anticipation des risques au niveau départemental permet une meilleure efficacité opérationnelle, la sécurité restant un enjeu majeur.

Lieutenant de 2^{ème} classe

