

GUIDE TECHNIQUE FEUX DE VOITURES ÉLECTRIQUES ET BATTERIES LITHIUM

1. Introduction

Les incendies de véhicules électriques et de batteries au lithium présentent des risques spécifiques nécessitant une approche opérationnelle adaptée. Ce guide détaille les procédures, les outils et les précautions nécessaires pour intervenir efficacement et en toute sécurité sur ce type de sinistre.

2. Caractéristiques des Feux de Batteries Lithium

1. Origine des feux :

- Les feux de batteries au lithium sont généralement causés par des défaillances thermiques, mécaniques ou électriques (court-circuit, surcharge, choc violent).
- Phénomène du « **thermal runaway** » (emballement thermique) : une réaction en chaîne difficile à maîtriser.

2. Particularités :

- Températures élevées (>1 000 °C).
- Production de gaz toxiques (fluorure d'hydrogène, monoxyde de carbone, etc.).
- Risque de ré-allumage même après extinction apparente.
- Difficile d'accéder aux cellules internes des batteries.

3. Propagation :

- Les feux de batteries peuvent se propager aux cellules voisines ou au reste du véhicule.
-

3. opérationnelle

3.1 Priorités

- **Protéger les intervenants et les tiers** : port des EPI
 - **Limiter la propagation du feu** : actions rapides sur la source et limiter de sécurité.
 - **Gestion environnementale** : éviter le ruissellement d'eau polluée.
-

3.2 Zone d'intervention

1. Établir un périmètre de sécurité :

- Minimum **100 mètres** autour du véhicule.
- Agrandir le périmètre en cas de dégagement de gaz.

2. Neutraliser le véhicule :

- Identifier l'emplacement du coupe-circuit ou du disjoncteur de batterie (voir fiche constructeur).
- Si possible, débranchez la batterie haute tension.

3. **Gérer les risques spécifiques :**
 - Anticiper des explosions (cellules défectueuses sous pression).
 - Prévoir des libérations de gaz inflammables.
-

4. Technique Opérationnel

4.1 Équipements recommandés

1. **Couverture d'extinction anti-feu :**
 - Utilisée pour étouffer les flammes et limiter la propagation thermique.
 - Résistance thermique > 1 200 °C. ex [PROTECH SENTINEL](#)
 2. **Lance perforatrice (lance Coldcut Cobra ou similaire) :**
 - Permet de pénétrer l'enveloppe des batteries pour injecter un agent extincteur directement dans les cellules.
 - Réduisez le temps d'intervention.
 3. **Agent extincteur adapté :**
 - **Eau :** refroidit efficacement les batteries (en fonction de grandes quantités, jusqu'à +10 000 litres par feu).
 - **Mousses ou poudres spécifiques :** à privilégier selon disponibilité locale.
 4. **Caméra thermique :**
 - Détectez les points chauds et surveillez le risque de ré-inflammation.
 5. **Bac de confinement :**
 - Contenir le véhicule en feu pour limiter les impacts environnementaux.
 6. **Systèmes de ventilation :**
 - Utilisés pour disperser les gaz toxiques.
-

4.2 Procédures d'extinction

1. **Évaluation initiale :**
 - Identifier de la localisation de la batterie.
 - Réparer les points d'accès pour les lances ou perforations.
 2. **Extinction des flammes :**
 - Déployer une couverture d'extinction dès que possible pour limiter l'apport d'oxygène.
 - Utiliser une lance perforatrice pour injecter de l'eau ou des agents extincteurs directement dans les cellules.
 3. **Refroidissement prolongé :**
 - Maintenir un débit d'eau continu sur la batterie même après extinction visible.
 - Suivre l'évolution thermique avec une caméra thermique.
 4. **Surveillance post-extinction :**
 - Isoler le véhicule dans une zone sécurisée pendant au moins **24 à 48 heures**.
 - Surveiller les risques de ré-allumage.
-

5. Considérations environnementales

- **Gestion des eaux usées :**
 - Les eaux d'extinction peuvent contenir des polluants dangereux. Utiliser des bacs ou dispositifs de confinement pour les collecteurs.
 - **Recyclage des piles :**
 - Privilégier les filières agréées pour le transport et le traitement des batteries endommagées.
-

6. Formation et préparation

1. **Formation des équipes :**
 - Mise à jour régulière sur les procédures spécifiques aux feux de batteries au lithium.
 - Exercices pratiques avec utilisation des outils (couvertures, lances perforatrices, etc.).
 2. **Collaboration avec les fabricants :**
 - Consultation des fiches techniques des véhicules électriques.
 - Participation aux formations proposées par les constructeurs.
 3. **Planification : opérationnelle**
 - Création de fiches réflexes spécifiques pour les véhicules électriques.
 - Coordination avec les autorités locales pour la gestion des risques.
-

7. Conclusion

Les feux de véhicules électriques et de batteries lithium présentent des défis uniques, mais une doctrine rigoureuse et des outils adaptés permettent de réduire les risques pour les intervenants et l'environnement. Ce guide constitue une base pour développer des stratégies locales en fonction des ressources disponibles.