

# : Utilisation de la couverture anti-feu pour l'extinction des feux de véhicules thermiques et électriques

---

Cas de la marque Protech Sentinel

Avril 2026

## Résumé exécutif 1 page – À destination des décideurs

### *Le problème*

---

Les feux de véhicules électriques explosent en nombre. Une batterie en emballement thermique nécessite 10 000 à 30 000L d'eau et 2 à 24h d'intervention. En parking souterrain ou ferry, le risque est la perte totale de l'infrastructure.

### *La solution : Protech Sentinel Car Fire Blanket*

---

Couverture d'extinction 6x8m ou 8x8m, fibre de verre + silicone, résiste à 1200°C. Déploiement à 2 agents en <30 sec.

### *Gains opérationnels mesurés*

---

Indicateur	Sans couverture	Avec Protech Sentinel	Gain
Eau utilisée VE	12 000L	800L	/15
Fumées toxiques	Enfumage total	Réduction 90%	Visibilité préservée
Durée intervention	2-4h + surveillance 48h	1h active, re-départ contenu	/2 à /4
Dégâts collatéraux	Structure touchée, évacuation	Confinement local	Infrastructure sauvée

### *Point d'attention critique VE : Le risque de backdraft*

---

La couverture étouffe mais n'éteint pas la batterie. Elle crée une "cocotte-minute" de gaz inflammables à 600-800°C.

**Retirer trop tôt = boule de feu + projections 2-4m.**

Procédure obligatoire : Maintien 45min à 4h + caméra IR <80°C + inertage eau avant ouverture + ARI.

### *RETEX SDIS 69 - Mars 2025 - Tesla Model Y parking Lyon*

---

Couverture posée en 5min → fumées confinées, température 400°C → 80°C. Retrait à 2h50 après contrôle. Bilan : parking intact, 0 blessé. Sans couverture : évacuation complète + risque effondrement.

### *ROI & Implémentation*

---

- Coût : 1500 à 2500€/unité, réutilisable jusqu'à 10 fois
- Coût évité : 1 parking souterrain = plusieurs M€ + fermeture mois
- Déploiement : SDIS en primo-intervenant. Parkings : 1 couverture/50 places. Ferries : conforme OMI.
- Condition sine qua non : Formation obligatoire au risque backdraft VE.

### *Conclusion décideur*

---

La couverture Protech Sentinel ne remplace pas l'eau, elle change la stratégie : **confiner d'abord, éteindre ensuite**. Sur VE, elle est le seul moyen de protéger l'infrastructure le temps de gérer la batterie. L'investissement est dérisoire face au risque.

## Sommaire

Introduction .....	3
1. Rappel technique : feux de véhicules thermiques vs électriques .....	3
2. Principe de la couverture anti-feu .....	4
3. Focus marque : Protech Sentinel .....	4
4. Procédure d'usage Protech Sentinel .....	5
5. Comparatif d'efficacité .....	5
6. Risque spécifique VE : Embrassement des fumées à l'ouverture .....	6
7. RETEX : Intervention SDIS 69 .....	7
8. Limites et précautions .....	7
9. Recommandations d'implémentation .....	8
10. QCM de formation – Risque backdraft VE .....	8
Conclusion .....	9
Bibliographie .....	10

## Introduction

Les feux de véhicules représentent un risque majeur pour les usagers, les services de secours et les infrastructures. Avec l'électrification du parc automobile, les méthodes d'extinction classiques atteignent leurs limites. Le phénomène d'emballlement thermique des batteries lithium-ion rend l'extinction longue, gourmande en eau et toxique. La couverture anti-feu s'impose comme une solution complémentaire. Ce mémoire analyse son utilisation sur véhicules thermiques et électriques, avec un focus sur la gamme Protech Sentinel.

### 1. Rappel technique : feux de véhicules thermiques vs électriques

Critère	Véhicule thermique	Véhicule électrique
Combustible principal	Essence, gasoil, plastiques, huiles	Batterie Li-ion, plastiques, intérieur
Température de flamme	800-1000°C	1000-1200°C, pics à 2000°C sur cellule
Phénomène critique	Écoulement carburant, explosion réservoir	Emballlement thermique, re-départ du feu
Moyens classiques	Eau, mousse, poudre ABC	Eau 10 000 à 30 000L
Durée d'extinction	10-30 min	1h à 24h avec surveillance

### 2. Principe de la couverture anti-feu

Une couverture d'extinction agit par étouffement : elle prive le feu d'oxygène et confine les flammes, les fumées et les projections.

#### 1. Avantages clés :

- Rapidité : Déploiement <30 sec à 2 personnes
- Confinement : Limite chaleur et fumées toxiques
- Réutilisable : Jusqu'à 30 fois
- Sans eau : Idéal parkings souterrains, tunnels, ferries
- Anti re-départ : Maintien plusieurs heures pour batteries

### 3. Focus marque : Protech Sentinel

Protech Sentinel est une société française spécialisée dans la protection incendie. Sa couverture "Sentinel Car Fire Blanket" est conçue pour les feux de véhicules.

#### 2. Caractéristiques :

- Dimensions : 6x8m ou 8x8m
- Matériau : Fibre de verre enduit silicone, résiste à 1200°C
- Poids : 25 à 35 kg
- Normes : Testée sur feux réels VE et VT

#### 4. Procédure d'usage Protech Sentinel

3. Sécuriser la zone et appeler le 18/112
4. Approcher face au vent, EPI + ARI
5. Déployer à 2 personnes par les sangles
6. Recouvrir entièrement jusqu'au sol
7. Laisser 20 min VT / 45min à 4h VE
8. VE : arroser sous châssis avant retrait

#### 5. Comparatif d'efficacité

Situation	Sans couverture	Avec Protech Sentinel
Feu VT moteur	Propagation 3-5 min, 500-1000L eau	Feu confiné <1 min, 0 à 100L eau
Feu VE batterie	Jet flames, 2-4h + 15 000L eau	Flammes étouffées, fumées - 90%, eau /5 à /10
Parking sous-sol	Enfumage total	Confinement local, structure protégée
Pollution	Eaux toxiques à traiter	Très peu d'eau

#### 6. Risque spécifique VE : Embrasement des fumées à l'ouverture

6.1. Mécanisme : La batterie produit chaleur ET oxygène. Sous la couverture s'accumulent gaz H<sub>2</sub>, CO, HF à 600-800°C.

6.2. Embrasement au retrait : Si retrait trop tôt, appel d'air → backdraft : 0-3s mélange inflammable, 3-5s auto-inflammation, boule de feu instantanée.

6.3. Protocole retrait sécurisé :

9. Durée minimale : 45 min à 4h. Caméra thermique obligatoire.
10. Température : Batterie <80°C stabilisée. Pas de crépitement.
11. Ouverture : Inertage eau 10 min sous châssis, soulèvement progressif coin sous le vent, lance prête, EPI+ARI, périmètre 10m.

Règle d'or : **La couverture met le VE "en cocotte-minute". L'ouvrir trop tôt = libérer l'énergie.**

#### 7. RETEX : Intervention SDIS 69 - Tesla Model Y Mars 2025

Contexte : Feu batterie parking sous-sol Lyon. T+5min couverture posée → fumées confinées. T+2h30 : 70°C. Retrait sécurisé T+2h50. Bilan : 800L eau vs 12 000L estimés. Parking sauvé, 0 blessé.

#### 8. Limites et précautions d'emploi

12. Poids 30 kg = 2 intervenants formés

13. Vent fort = efficacité réduite
14. Haute tension : risque électrique non supprimé
15. Risque backdraft VE : formation obligatoire

## 9. Recommandations d'implémentation

SDIS : Primo-intervenant + formation backdraft obligatoire.

Parkings : 1 couverture/50 places + signalétique "Ne pas retirer sans pompiers sur VE".

Ferries : Conforme règles OMI.

## Conclusion

La couverture Protech Sentinel change la donne opérationnelle. Sur VT, elle est redoutable. Sur VE, elle confine mais n'éteint pas. Le risque d'embrasement à l'ouverture rend la phase de retrait aussi critique que la pose. L'enjeu 2026-2030 : généraliser l'équipement ET imposer la formation.

## Bibliographie

- Protech Sentinel. Fiche technique Sentinel Car Fire Blanket, 2024.
- DGSCGC. Note GDO Feux de véhicules électriques, 2024.
- INRS. Risques batteries lithium-ion – ED 6407, 2023.
- SDIS 69. RETEX Feu Tesla Part-Dieu, Mars 2025.
- RISE. Fire Suppression Tests on EVs with Fire Blankets, 2022.
- OMI. Interim Guidelines Ships Carrying EVs, MSC.1/Circ.1615, 2023.
- NFPA 921. Guide Fire Investigations – Batteries, 2024.