



**GUIDE  
PRATIQUE RELATIF  
A LA SÉCURITÉ  
INCENDIE  
DANS LES PARCS  
DE STATIONNEMENT  
COUVERTS OUVERTS  
AU PUBLIC**

*Version 2 (janvier 2018)*



# PRINCIPALES MODIFICATIONS.

DATE	VERSION	MODIFICATIONS PAR RAPPORT A LA VERSION PRECEDENTE
Juin 2016	1	
Janvier 2017	2	Modification des fiches 1.4, 2.2, 2.3, 2.4, 4.1, 4.3, 4.4 et 5.4 Création d'un chapitre « activités annexes » en 2.1 Création d'un chapitre « véhicules à hydrogène » en 2.3.2 Création d'une fiche 2.5 « stabilité au feu des structures » Retrait de l'annexe

# SOMMAIRE.

<b>PARTIE 1.</b> <b>Définitions &amp; généralités</b>	<b># 3</b>
<b>1.1</b> <b>Préambule</b>	<b># 4</b>
<b>1.2</b> <b>Glossaire</b>	<b># 5</b>
<b>1.3</b> <b>Historique</b>	<b># 6</b>
<b>1.4</b> <b>Réglementation applicable</b>	<b># 8</b>
<b>1.5</b> <b>RETEX &amp; statistiques</b>	<b># 10</b>
<b>PARTIE 2.</b> <b>Conception, dispositions constructives, aménagement &amp; installations techniques</b>	<b># 11</b>
<b>2.1</b> <b>Activités annexes</b>	<b># 12</b>
<b>2.2</b> <b>Désenfumage</b>	<b># 14</b>
<b>2.3</b> <b>Nouvelles motorisations</b>	<b># 19</b>
<b>2.4</b> <b>Aires d'attente</b>	<b># 24</b>
<b>2.5</b> <b>Stabilité au feu des structures</b>	<b># 25</b>
<b>PARTIE 3.</b> <b>Moyens de secours</b>	<b># 26</b>
<b>3.1</b> <b>PAO</b>	<b># 27</b>
<b>PARTIE 4.</b> <b>Exploitation, gestion de la sécurité, maintenance, contrôles &amp; visites</b>	<b># 30</b>
<b>4.1</b> <b>RUS</b>	<b># 31</b>
<b>4.2</b> <b>Schéma d'organisation</b>	<b># 33</b>
<b>4.3</b> <b>Surveillance</b>	<b># 34</b>
<b>4.4</b> <b>Plan directeur de sécurité</b>	<b># 36</b>
<b>PARTIE 5.</b> <b>Avis de la Commission Centrale de Sécurité</b>	<b># 37</b>





## **PARTIE 1.**

---

# **DÉFINITIONS & GÉNÉRALITÉS**

# 1.1 PRÉAMBULE.

*A l'issue des travaux de la mission PS qui a réuni plus de 130 acteurs pendant un an, 24 recommandations ont été adressées au ministère de l'Intérieur. Certaines recommandations ont fait l'objet d'une traduction réglementaire (arrêté type PS du 19 septembre 2017, publié au JO du 27 décembre 2017).*

*Le présent guide a principalement vocation à accompagner le « droit dur » et favoriser l'harmonisation des pratiques. Il s'inscrit dans la démarche de simplification portée par le gouvernement, aussi bien normative, en permettant d'alléger les dispositions du règlement de sécurité incendie, qu'administrative, par l'accompagnement des acteurs en vue de faciliter la compréhension et donc l'application des obligations qui leur incombent. Ce guide répond également à la volonté de mettre en place de nouvelles modalités d'apport d'expertise et de concertation.*

*Il s'adresse aux concepteurs, maîtres d'ouvrage, exploitants, installateurs, organismes agréés et techniciens compétents, aux préventionnistes et autorités administratives ainsi qu'aux usagers.*

*Pour rappel, « les constructeurs, installateurs et exploitants sont tenus, chacun en ce qui les concerne, de s'assurer que les installations ou équipements sont établis, maintenus et entretenus » en conformité avec les dispositions du règlement de sécurité contre l'incendie (article R. 123-43 du CCH).*

*Le guide pratique relatif à la sécurité incendie dans les parcs de stationnement couverts ouverts au public est téléchargeable gratuitement en ligne sur le site du ministère de l'Intérieur ainsi que sur le Portail National des Ressources et du Savoir (PNRS) de l'Ecole Nationale Supérieure des Officiers de Sapeurs-Pompiers (ENSOSP) :*

- <http://www.interieur.gouv.fr/>
- <http://pnrs.ensosp.fr/>

*Ce guide pourra être enrichi par les suggestions et remarques des utilisateurs à envoyer à l'adresse suivante :*

[dgscgc.bpri@interieur.gouv.fr](mailto:dgscgc.bpri@interieur.gouv.fr)

## 1.2 GLOSSAIRE.

**AA** : Aire d'Attente

**Ar** : À retenir

**ARI** : Appareil Respiratoire Isolant

**CCH** : Code de la Construction et de l'Habitation

**COS** : Commandant des Opérations de Secours

**DUS** : Directeur Unique de Sécurité = RUS

**EAE** : Extinction Automatique à Eau

**EAS** : Espace d'Attente Sécurisé

**ELU** : Espaces Logistiques Urbains

**EPSH** : Evacuation des Personnes en Situation de Handicap

**ERP** : Établissement Recevant du Public

**ERT** : Établissement Recevant des Travailleurs

**ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

**IGH** : Immeuble de Grande Hauteur

**IRVE** : Infrastructure pour la Recharge des Véhicules Électriques

**LRf** : Local Refuge

**Os** : Objectif de sécurité

**PAO** : Prévention Appliquée à l'Opération

**PDS** : Plan Directeur de Sécurité

**Pi** : Pour Information

**PNRS** : Portail National des Ressources et du Savoir

**PSC** : Parc de stationnement Couvert

**PSLV** : Parc de Stationnement Largement Ventilé

**PSH** : Personne en Situation de Handicap

**Rf** : Textes de référence

**RIA** : Robinet d'Incendie Armé

**RUS** : Responsable Unique de Sécurité = DUS

**SIS** : Service d'Incendie et de Secours

**SSIAP**: Service de Sécurité Incendie et d'Assistance à Personnes

**UFR** : Utilisateur de Fauteuil Roulant

## 1.3 HISTORIQUE.

Identifier la réglementation applicable à un parc de stationnement couvert, en matière de réglementation incendie, en fonction de la date de construction du parc et du type d'usager, peut parfois s'avérer complexe. Pour mieux comprendre l'environnement réglementaire, un bref rappel historique est nécessaire.

### # a. La Loi du 19 décembre 1917, ancêtre de la réglementation sur les ICPE

Les locaux servant à remiser les véhicules ont d'abord été assimilés à des établissements définis comme dangereux en raison de la présence de stockage d'hydrocarbures.

Le législateur les a ainsi associés aux « *manufactures, ateliers, usines, magasins, chantiers, industries et commerces qui présentaient des causes de danger ou des inconvénients soit pour la sécurité, la salubrité ou la commodité du voisinage, soit pour la santé publique* » soumis aux dispositions de la **loi du 19 décembre 1917 relative aux établissements dangereux**, insalubres ou incommodes, ancêtre de la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Un décret du 24 décembre 1919 crée la rubrique 174 qui s'applique aux garages de voitures automobiles alimentées par des liquides inflammables. En 1953, la rubrique 206 succède à la rubrique 174.

La notion de parc de stationnement n'apparaît qu'en 1975 dans une circulaire interministérielle portant instruction technique, datée du 3 mars, publiée au JO du 6 mai 1975 :

« *Un parc de stationnement est un emplacement qui permet le remisage de véhicules automobiles et de leurs remorques en dehors de la voie publique, à l'exclusion de toute autre activité (...). Il peut se trouver dans un immeuble bâti en superstructure ou en infrastructure, sur une aire aménagée ou non pour le stationnement, sur une terrasse d'un immeuble, sous un immeuble* ».

### # b. La loi du 19 juillet 1976 sur les ICPE (codifiée dans le code de l'environnement le 21 septembre 2000) et son application aux parcs existants

La loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement a prévu qu'un décret d'application établirait une nomenclature des ICPE en soumettant ces dernières soit à autorisation, soit à déclaration suivant la gravité des dangers ou des inconvénients que pourrait présenter leur exploitation.

La première nomenclature, issue du décret d'application du 21 septembre 1977, ne sépare pas les parcs de stationnement des ateliers de réparation. Une nomenclature ultérieure, issue du décret modificatif n°80-412 du 9 juin 1980, crée la **rubrique 331-bis**, relative aux parcs de

stationnement couverts et garages - hôtels de véhicules à moteurs.

Les parcs, en ERP, en ERT et en habitation d'une superficie supérieure à 6000 m<sup>2</sup> et inférieure ou égale à 20 000 m<sup>2</sup> sont soumis à déclaration. Les parcs de plus de 20 000 m<sup>2</sup> sont soumis à autorisation et ce, quelle que soit leur destination, publique ou privée.

Les dispositions applicables aux parcs de stationnement couverts d'une superficie supérieure à 100 m<sup>2</sup> et inférieure à 6000 m<sup>2</sup> dans les bâtiments d'habitation sont mises en place par l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie dans les bâtiments d'habitation.

Une nouvelle modification de la réglementation des ICPE, introduite par le décret n°93-1412 du 29 décembre 1993, a pour effet de remplacer la rubrique 331-bis par **la rubrique 2935** et de substituer au critère de la superficie le critère du nombre de véhicules pour les déclarations et autorisations.

Les établissements de 250 à 1000 véhicules sont soumis à déclaration. Les parcs de plus de 1000 véhicules sont soumis à autorisation.

Le décret n°2004-645 du 30 juin 2004 prévoit la suppression, dans la nomenclature, de la catégorie des parcs de 250 à 1000 véhicules à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2005. La rubrique 2935 est elle-même supprimée, le 1<sup>er</sup> juillet 2006, conformément au décret n°2006-646 du 31 mai 2006.

**Le 1<sup>er</sup> juillet 2006, les parcs de stationnement couverts sortent du champ réglementaire des ICPE.**

# C.

## La création du type PS par la modification en 2006 du règlement de sécurité incendie (arrêté du 25 juin 1980)

Pour combler le vide juridique laissé par le déclassement des parcs de stationnement, un arrêté du 9 mai 2006 modifie l'arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP. Il fixe les prescriptions applicables aux parcs de stationnement couverts ouverts au public (articles PS) pouvant accueillir plus de 10 véhicules à moteur.

L'article PS 1 de l'arrêté du 25 juin 1980 dispose notamment : « *sont exclus du champ d'application de cet arrêté les parcs de stationnement couverts liés exclusivement à un bâtiment d'habitation et à un bâtiment relevant du code du travail* ».

**Les parcs à exploitation mixte, à la fois ERP, ERT et habitation, sont donc soumis aux dispositions du type PS.**

A partir de 2006, trois réglementations distinctes s'intéressent à la sécurité incendie dans les parcs de stationnement couverts en fonction du type d'utilisateur :

La circulaire interministérielle du 3 mars 1975 relative aux parcs de stationnement couverts portant instruction technique

L'arrêté du 31 janvier 1986 modifié relatif à la protection incendie dans les bâtiments d'habitation

L'arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP (modification du 9 mai 2006)

Un cahier des charges pour l'installation d'Infrastructures de Recharge pour les Véhicules Électriques (IRVE) dans les parcs de stationnement couverts ouverts au public (cf. 2.3.1) a été validé par la Commission Centrale de Sécurité en février 2012.

Par arrêté du 19 juin 2015, la réglementation de protection contre l'incendie en habitation a été modifiée. La limite haute de 6000 m<sup>2</sup> est supprimée. L'arrêté du 31 janvier 1986 s'applique dorénavant à tous les parcs de stationnements en habitation d'une superficie de plus de 100 m<sup>2</sup>.



# 1.4 RÉGLEMENTATION APPLICABLE.

La réglementation de sécurité contre l'incendie applicable aux parcs de stationnement couverts dépend de la date de construction du parc, du type d'utilisateurs autorisés à y remettre son véhicule ainsi que du nombre de places de stationnement disponibles. Pour rappel, ce guide ne concerne que les parcs de stationnement couverts ouverts au public. Cependant, pour permettre aux différents acteurs de la prévention d'identifier le bon référentiel applicable, une approche globale est proposée dans le #a. Le #b ne concerne que les ERP.

## # a. Réglementation applicable aux parcs à construire

L'arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP (modification du 9 mai 2006) fixe les prescriptions applicables aux parcs de stationnement couverts ouverts au public pouvant accueillir plus de 10 véhicules à moteur, à l'exception des établissements liés exclusivement à un bâtiment d'habitation et à un bâtiment relevant du code du travail.

Ainsi, la réglementation ERP s'applique aux parcs de stationnement situés dans une habitation et / ou dans

un bâtiment relevant du code du travail si plus de 10 places de stationnement sont ouvertes au public. Lorsque plusieurs parcs de natures différentes, dont un au moins est classé ERP, sont desservis par une même rampe de véhicules, et qu'ils respectent les conditions d'isolement et d'indépendance des installations techniques et de sécurité, chaque parc relève d'une réglementation propre. Il est préconisé que la rampe de véhicule soit soumise à la réglementation du type PS et isolée de chacun des parcs.

SEUIL	ERP	IGH	CW <sup>1</sup>	HAB <sup>2</sup>	RÉGLEMENTATION APPLICABLE
≤ 10 places	x				Aucune exigence
> 10 places ouvertes au public			x		Arrêté du 9 mai 2006
				x	
			x	x	Arrêté du 30 décembre 2011 Arrêté du 9 mai 2006
1 place		x			
≤ 100 m <sup>2</sup>				x	Aucune exigence
> 100 m <sup>2</sup>				x	Arrêté du 31 janvier 1986
≤ 10 places ouvertes au public				x	
1 place			x		Circulaire du 3 mars 1975 Arrêté du 5 août 1992 si h > 8 mètres

Pour exemple, un parc avec plus de 10 places de stationnement public ainsi que des emplacements privés pour des habitants et des travailleurs doit appliquer les dispositions de l'arrêté du 9 mai 2006, dès lors que les installations techniques et de sécurité de l'établissement sont partagées.

1 - Bâtiment relevant du code du travail

2 - Bâtiment d'habitation

## # b. Réglementation applicable aux parcs existants

Pour les parcs de stationnement couverts ouverts au public, les articles PS 32 et PS 33 ajoutés au règlement de sécurité incendie par l'arrêté du 9 mai 2006 sont applicables aux établissements existants (cf. article PS 35).

« A l'exception des dispositions à caractère administratif, de celles relatives aux contrôles et aux vérifications techniques ainsi qu'à l'entretien », les dispositions des nouveaux règlements ne s'appliquent pas aux établissements existants. Cependant, « lorsque des travaux de remplacement d'installation, d'aménagement ou d'agrandissement sont entrepris dans ces établissements », les dispositions nouvelles sont applicables aux seules parties de la construction ou des installations modifiées (cf. article GN 10 du règlement de sécurité).

Les travaux d'entretien, de peinture, de changement de mobilier, de réparations courantes et de remise en état d'un élément existant de construction ou d'équipement à l'identique n'entraînent pas l'application du nouveau référentiel. Il est toutefois

rappelé que ces aménagements ne doivent pas avoir « pour effet d'accroître le risque de l'ensemble de l'établissement ».

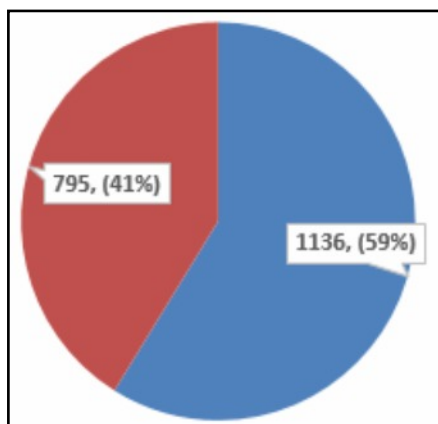
Le changement complet d'un équipement, tel que le désenfumage ou le SSI, qui joue un rôle important dans la stratégie globale de sécurité, peut toutefois amener la commission de sécurité compétente à appliquer la nouvelle réglementation afférente à cet équipement.

Un exploitant qui souhaite améliorer le niveau de sécurité d'un parc ancien peut recourir à un Plan Directeur de Sécurité pour proposer à la commission de sécurité compétente une remise à niveau planifiée sur plusieurs années (cf. 4.4).

Comme le souligne l'historique (cf. 1.3), la réglementation relative à la sécurité incendie a fait l'objet de nombreuses modifications. Le tableau ci-dessous rappelle, uniquement pour les parcs de stationnement couverts ouverts au public, le référentiel applicable en fonction de la date de construction du bâtiment.

DATE DE CONSTRUCTION DU PARC	RÉGLEMENTATION APPLICABLE	DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES
Avant 1975	Décret n°53-578 du 20 mai 1953 arrêté type 206	
1975 - 1985	Circulaire interministérielle du 3 mars 1975 portant instruction technique relative aux parcs de stationnement	
1985 - 1987	Arrêté type 331-bis version du 13 mai 1985	
1987 - 1993	Arrêté type 331-bis version du 31 janvier 1986 applicable au 5 mars 1987	
1993 - 2006	Création de la rubrique 2935 Modification des seuils	
2006 - 2009	Arrêté du 25 juin 1980 modifié par l'arrêté du 9 mai 2006	
2009 - 2017	Arrêté du 25 juin 1980 modifié par l'arrêté du 24 septembre 2009	Cahier des charges pour les IRVE (validé par la CCS en février 2012)
		Guide de préconisations PS version 1 de juin 2016
A compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2018	Arrêté du 25 juin 1980 modifié par l'arrêté du 19 décembre 2017	Guide pratique PS version 2 de janvier 2018

# 1.5 RETEX & STATISTIQUES.

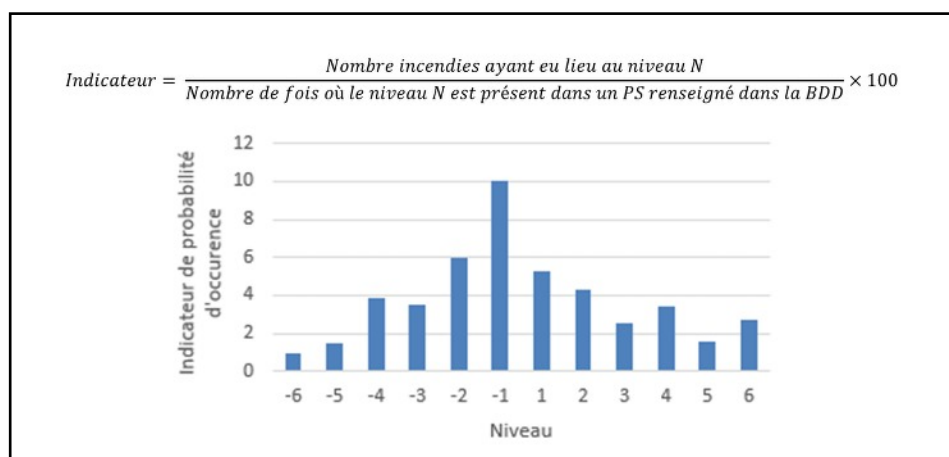


Dès juillet 2014, la cellule de travail a sollicité l'ensemble des acteurs de la mission PS, par l'intermédiaire d'un questionnaire, afin de dresser un état des lieux sur tout le territoire. Cette base de données a notamment permis de mieux cerner et de mieux caractériser les risques et les difficultés rencontrées par les acteurs du secours.

Les éléments chiffrés extraits de cette enquête n'ont aucune prétention d'exhaustivité. Ils ont pour seul objectif de mettre en évidence certaines tendances. Ils concernent l'ensemble des parcs de stationnement couverts en ERP, en ERT et en habitation.

Sources : base de données 2015 - Nombre de PSC référencés : 1931

- 41% avec sinistre
- 59% sans sinistre



## Occurrence, évolution et sévérité des sinistres

Rapprochement des données collectées en 2015 avec une précédente étude statistique sur les feux de parking en France en 1997 (dans le cadre d'un projet européen).

- 61% sont des feux de véhicules (68% évalué sur les sinistres de 1997) ;
- Plus de 60% sont des incivilités ;
- 62 % des feux impliquent 1 seul véhicule (85% sur les sinistres de 1997) ;
- 90% des feux impliquent au plus 4 véhicules (98% sur les sinistres de 1997) ;
- 5% des feux impliquent plus de 7 véhicules (0% sur les sinistres 1997) ;
- Le nombre de sinistres reste constant ;
- La sévérité des sinistres croît (4% impliquent plus de 10 véhicules) et la durée des sinistres augmente (10% des feux nécessitent plus de 4h) ;
- L'incendie a 5 fois plus de chance de survenir au niveau R-1 comparé au niveau -5 ou -6.

Les statistiques nécessitent d'être complétées et suivies.



## **PARTIE 2.**

---

**Conception,  
dispositions  
constructives,  
aménagement &  
installations  
techniques.**

## 2.1 ACTIVITES ANNEXES.

### # a. Les activités annexes prévues par l'article PS 4

L'article PS 4 sur les activités annexes a été rédigé en 2006. L'évolution de l'usage de l'automobile dans les agglomérations a conduit à revoir cet article pour permettre d'installer dans les parcs de stationnement des activités autres que celles strictement liées à l'automobile, sous réserve qu'elles n'entraînent pas d'augmentation du risque d'incendie par rapport au remisage de véhicules.

Il est rappelé que le stationnement reste l'activité principale.

La capacité déclarée du parc de stationnement ne peut être dépassée et tout véhicule doit stationner sur les emplacements prévus à cet effet. Le stationnement sur les allées de circulation est donc à proscrire.

Les activités de maintenance des véhicules sont autorisées car elles ont été circonscrites à une partie bien déterminée de l'ouvrage et que les produits à potentiel calorifique ou inflammables (huiles neuves ou usagées, solvants, pneumatiques, etc.) sont soit évacués, soit stockés dans un local isolé répondant aux prescriptions de l'article PS 4 §1.

### # b. Les activités non prévues par l'article PS 4 mais pouvant être autorisées sous réserve de l'avis de la commission de sécurité

L'installation dans un parc de stationnement d'une activité autre que celle autorisée par le PS 4 doit faire l'objet d'un accord préalable de la commission de sécurité. Le pétitionnaire doit donc déposer un dossier d'aménagement conformément aux articles L. 111-8 et R. 123-22 du code de la construction et de l'habitation.

Le pétitionnaire s'attachera notamment à préciser les points suivants :

- description de l'activité envisagée :
  - services offerts, type de clientèle ;
  - effectif du personnel employé ;
  - moyens de surveillance internes et externes ;
  - mode de fonctionnement ;
  - flux de personnes, de produits et de véhicules ;
  - machines ou matériels employés ;
  - nature des produits, leur utilisation et leur stockage ;
  - toute autre information permettant à la commission d'appréhender les risques d'incendie générés tant par cette activité que par leur présence à proximité des places de stationnement ;
- rappel des installations techniques et de sécurité existantes ;
- évaluation par le pétitionnaire de l'éventuelle aggravation du risque ;
- mesures de sécurité envisagées et, si besoin, propositions de mesures compensatoires.

#### **Exemples d'activités non prévues qui peuvent être autorisées : Espaces Logistiques Urbains (ELU), Drive**

Il est projeté d'implanter dans certains parcs de stationnement des ELU. Les ELU constituent des plateformes de répartition de la cargaison apportées par des camions ou camionnettes dans des véhicules de gabarit réduit. Il n'est pas préconisé de considérer ces ELU comme des aires de livraison décrites au PS 4 §2.

Il est également envisagé de créer dans les parcs de stationnement des Drive'In servant de retrait pour les automobilistes ayant passé commande de denrées habituellement en vente dans les chaînes de distribution.

## Relais colis

**Rf**

*Articles PS 4 et PS 28*

Les exploitants souhaitent pouvoir installer dans les parcs de stationnement couverts des terminaux automatiques permettant de retirer des colis de manière sécurisée par les clients ayant réalisé des achats sur internet.

Ces terminaux se présentent sous la forme d'armoires composées de casiers destinés à recevoir les colis.

L'implantation de relais colis dans les parcs de stationnement peut être autorisée dans les conditions suivantes :

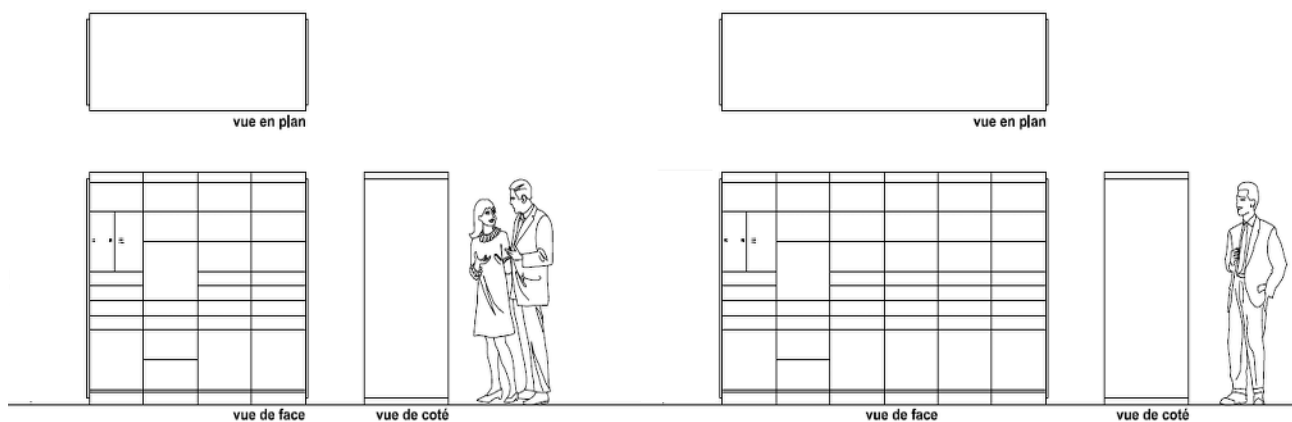
1 - l'implantation des armoires ne doit pas gêner l'évacuation du public, l'intervention des secours et le système de désenfumage ;

2 - les armoires doivent être conçues en matériaux M1. Le volume total de stockage est limité à 10 m<sup>3</sup>. Le potentiel calorifique total des produits et matériels stockés à l'intérieur des armoires ne doit pas excéder 900 MJ par mètre carré ;

3 - un extincteur portatif à eau de 6 kg doit être disposé à proximité.

Les parcs de stationnement équipés d'une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkler, ou brouillard d'eau sous réserve de l'avis favorable de la commission de sécurité, ne sont pas limités en volume de stockage mais ne doivent pas excéder 900 MJ par mètre carré.

Le contenu des produits stockés est sous l'entière responsabilité de l'exploitant.



## 2.2 DÉSENFUMAGE.

Rf

Article PS 18

1. Faciliter l'évacuation du public.
2. Faciliter l'intervention des acteurs du secours.

Os

### # a. Rappel du principe général

#### a.1 CONTEXTE

L'article PS 18 de l'arrêté du 25 juin 1980 (modification du 9 mai 2006) précise dans son premier paragraphe que le désenfumage permet d'évacuer les gaz chauds et les fumées en cas de sinistre.

Dans les parcs de stationnement, il est très difficile de maintenir une hauteur libre de fumée supérieure à 2 m en cas d'incendie. Les hauteurs sous plafond sont souvent faibles et les incendies de véhicules libèrent de grandes quantités de chaleur et de fumée. L'approche doit donc être différente des autres locaux où il s'agit d'abord de maintenir des chemins d'évacuation praticables pour les occupants, en préservant au maximum la stratification thermique de la fumée.

**Dans ce contexte, le rôle principal du système de désenfumage est de permettre aux services de secours de localiser le foyer et d'y accéder pour engager les moyens de lutte contre l'incendie.** En outre, la propagation des fumées au-delà du niveau et du compartiment sinistré doit être limitée. Les accès au compartiment doivent être également exempts de fumées sur toute la hauteur.

#### a.2 PRINCIPE DE DÉSENFUMAGE

Dans les parcs de stationnement, le principe de désenfumage est fondé sur un « balayage » de la fumée permettant le maintien d'une zone libre de

fumée, pour faciliter l'accès au foyer par les services de secours. Il s'agit de repousser la fumée d'un côté du foyer afin d'offrir des conditions de visibilité suffisantes pour localiser le foyer et faciliter la lutte contre l'incendie. L'objectif du désenfumage est donc de maintenir une zone libre de fumée entre au moins une des entrées du parc et le foyer.

L'accès le plus approprié (en fonction du lieu du foyer d'origine) doit pouvoir être identifié, de manière à permettre, à l'arrivée des secours, une reconnaissance efficace et dans les plus brefs délais.

#### a.3 OBTENTION DU BALAYAGE

Pour s'opposer à la progression de la fumée et la repousser d'un côté du foyer, il est nécessaire de créer un mouvement d'ensemble de l'air (vicié et frais) au sein du compartiment. L'écoulement ainsi généré doit posséder un sens privilégié et une vitesse suffisamment élevée (de 0,5 (cf. IGH) à 1,5 m/s (cf. protection incendie des tunnels)).

En fonction des configurations, il n'est pas toujours possible d'obtenir un balayage en tout point du parc de stationnement. Toutefois, afin de permettre l'accès à tous les foyers d'incendie envisageables, il doit être possible d'obtenir au moins un balayage suffisant pour dégager tous points des allées d'accès aux places de stationnement.



Ces préconisations concernent uniquement les parcs à construire et ceux faisant l'objet de travaux importants.

En désenfumage mécanique, le balayage est obtenu à l'aide d'un soufflage ou d'une amenée d'air naturelle associée à une extraction mécanique de la fumée. La réglementation définit un débit d'extraction proportionnel au nombre de places dans le compartiment, de 600 à 900 m<sup>3</sup>/h/véhicule suivant que le parc de stationnement dispose ou non d'un système d'extinction automatique à eau de type sprinkler.

Le dimensionnement du système de désenfumage doit permettre de conserver pendant les premières minutes le niveau sinistré en dépression, limitant la propagation des fumées vers les autres niveaux. Le respect de cette exigence ne suffit cependant pas à garantir l'obtention d'un balayage satisfaisant pour repousser les fumées en cas d'incendie. Les recommandations suivantes précisent les modalités de mise en œuvre du désenfumage afin de favoriser le balayage des fumées.

### b.1 VITESSE DE BALAYAGE

La vitesse moyenne de balayage sur l'ensemble du compartiment doit être la plus grande possible. Pour un compartiment de forme rectangulaire, il est préférable de réaliser le balayage selon le grand axe du compartiment.

### b.2 TRAITEMENT DES ZONES MORTES

Le balayage doit minimiser le nombre de « zones mortes » dans le compartiment, c'est-à-dire des zones au sein desquelles la vitesse obtenue est faible, voire orientée en sens contraire du sens de balayage (phénomène de recirculation).

Ces zones apparaissent généralement :

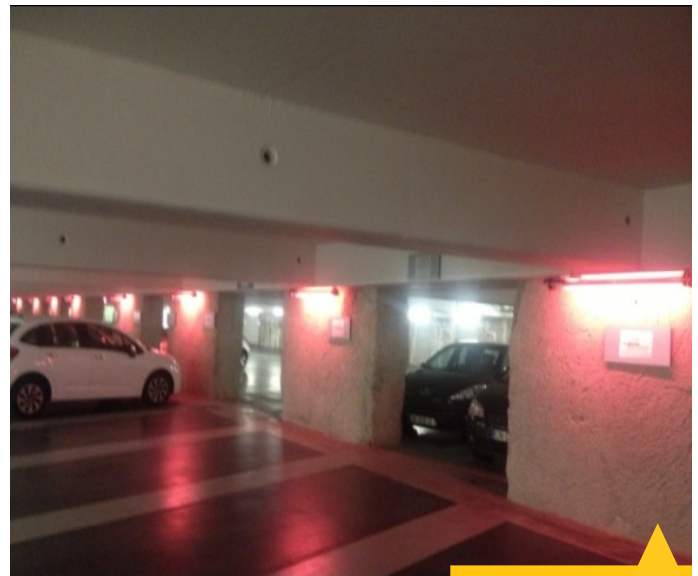
- dans les coins du compartiment, si le balayage est réalisé en diagonal de celui-ci ;
- dans les sillages des obstacles (parois, voiles, etc.).

Afin de permettre l'accès aux « zones mortes », des moyens doivent être mis en place pour dégager les cheminements d'accès aux places de stationnement.

### b.3 PAROIS INTERNES AU COMPARTIMENT

Les parois ajourées existant à l'intérieur du compartiment et présentant une surface d'ouverture représentant moins de 50 % de la surface totale doivent être considérées comme des obstacles à l'établissement d'un mouvement de balayage dès lors que celui-ci n'est pas parallèle à l'orientation de ces parois.

Les parois internes au compartiment peuvent être utilisées pour canaliser les écoulements si le sens de balayage est parallèle à ces parois.



*Obstacle au balayage dû aux voiles porteuses intermédiaires : nécessite sa prise en compte dans le dimensionnement.*

### b.4 RAMPES D'ACCÈS ET DÉSENFUMAGE

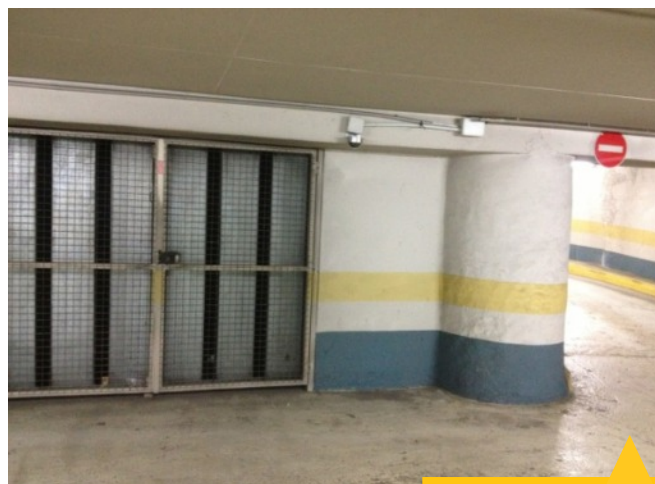
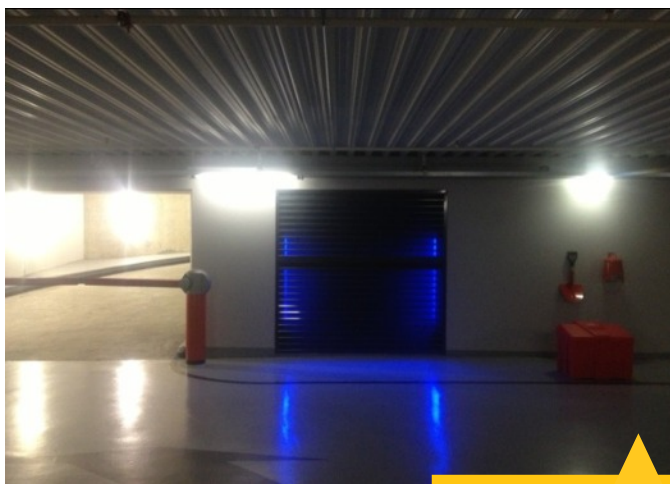
**Les bouches de soufflage et d'extraction doivent être positionnées le plus loin possible des rampes d'accès afin de limiter les débits échangés entre le compartiment et l'extérieur.**

Le balayage doit être orienté pour limiter le risque de progression de la fumée via les rampes d'accès.

### b.5 INFLUENCE DES VÉHICULES

**Les bouches de soufflage et d'extraction ne doivent pas être situées à proximité d'un véhicule (par exemple au fond d'une place de stationnement). Il est nécessaire de réserver au besoin un espace interdit aux véhicules à proximité des bouches.**





*Eviter de positionner les extractions à proximité ou dans les rampes : si cette solution est retenue, des moyens pour canaliser les écoulements sont nécessaires.*

La conception du système de désenfumage doit prendre en compte la présence des véhicules qui influencent les écoulements induits par le système.

#### **b.6 INFLUENCE DES BOX**

L'introduction de box, de volumes fermés ou de parois toute hauteur ou de hauteur limitée conduit à modifier le balayage initial. Leur effet sur le désenfumage doit être pris en compte dans la conception.

Les parois de hauteur limitée à la hauteur des véhicules de tourisme sont considérées sans impact significatif.

#### **b.7 BOUCHES DE SOUFLAGE**

Les bouches de soufflage sont positionnées en partie basse du volume afin de préserver le plus longtemps possible la stratification de la fumée.

Les bouches de soufflage doivent être orientées pour souffler de préférence dans le sens de balayage attendu, c'est à dire de la zone de soufflage vers la zone d'extraction.

Toutefois, lorsque le système de désenfumage est utilisé en système de ventilation (santé – confort) et qu'il nécessite une inversion des positions des bouches, les vitesses aux bouches doivent être augmentées.

L'air frais issu des bouches de soufflage doit se diffuser librement dans le volume sans impacter les parois du compartiment pour ne pas créer des

écoulements fortement perturbés, peu propices à l'établissement d'un mouvement d'ensemble de l'air dans le compartiment. Pour ce faire, il est préconisé :

- de limiter la vitesse de soufflage au niveau des bouches à moins de 5 m/s en ajustant au besoin leur nombre et leur surface ;
- de placer les bouches le plus loin possible des parois leur faisant face (idéalement, les bouches soufflent parallèlement aux parois les plus proches).

Il est possible de recourir à des bouches de soufflage réparties pour éliminer les « zones mortes » ou uniformiser la vitesse de balayage sur toute la largeur du compartiment.

#### **b.8 BOUCHES D'EXTRACTION**

Les bouches d'extraction doivent se situer en partie haute des volumes afin d'extraire directement dans la couche de fumée. Toutefois, dans les parcs existants, lorsque le système de désenfumage est utilisé en système de ventilation (santé – confort) et qu'il nécessite une inversion des positions des bouches, les vitesses aux bouches peuvent utilement être augmentées, notamment à l'occasion de travaux.

#### **b.9 DÉBITS**

Les débits d'extraction de fumées dépendent de la configuration globale du désenfumage. Son dimensionnement doit prendre en compte l'ensemble du cheminement, de l'entrée d'air frais dans les conduits jusqu'à l'extraction de la fumée à l'extérieur.

## b.10 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Les équipements du système de désenfumage sont conçus pour résister à la chaleur. **Les alimentations électriques de ces équipements doivent rester opérationnelles malgré l'incendie.**

Ils doivent être conçus de manière à éviter l'exposition directe des câbles électriques aux flammes.

Dans le cas contraire, il est recommandé d'utiliser des câbles classés CR1 sécurisés. L'objectif est de maintenir le fonctionnement du système d'extraction pendant la durée exigée par l'article PS 18.

## b.11 PUISSANCE ÉLECTRIQUE

L'article PS 20 fixe les capacités des puissances électriques minimum correspondant aux 2 niveaux les plus contraignants pour les parcs de capacité supérieure à 500 véhicules. Il est nécessaire d'exclure la mise en fonctionnement simultanée de plus de 2 niveaux.



*Ne pas positionner de place de stationnement ou un obstacle devant une bouche de soufflage ou d'extraction : ces places de parking peuvent être réservées aux 2 roues.*

## # C. Préconisations pour le désenfumage naturel

Les recommandations faites pour le désenfumage mécanique s'appliquent également pour la plupart au désenfumage naturel, en dehors des points relatifs aux vitesses et aux débits.

En complément, une attention doit être portée aux conduits dédiés aux amenées d'air et aux pertes de charge induites notamment dans les parcs de stationnements en infrastructure.

Les implantations en façades doivent être judicieusement réparties pour éviter les retours de fumées vers les autres baies dédiées au désenfumage.

Enfin, le balayage étant assuré uniquement par la thermique de l'incendie, une alternance de bouches d'amenées d'air et d'évacuation de fumées est à privilégier dès lors que des distances significatives sont rencontrées dans les niveaux à désenfumer.

## # d. Réception, maintenance et vérifications

Pour justifier du maintien de la performance prévue à l'article PS 32, en situation d'exploitation (maintenance et vérification), il est recommandé de réaliser des campagnes de mesures de débits aux bouches.

Pour la réception, les essais et vérifications in situ visent à s'assurer de la bonne implémentation des solutions de désenfumage effectivement installées dans les ouvrages.

## d.1 MESURES AÉRAULIQUES AU NIVEAU DES BOUCHES

En désenfumage mécanique, des mesures de la vitesse au voisinage des bouches peuvent être réalisées « à froid » pour s'assurer que les débits effectivement soufflés ou extraits sont bien conformes aux exigences de la réglementation.

La mesure locale des débits aux bouches constitue un bon moyen de quantifier l'intensité des phénomènes parasites soulevés au stade de l'inspection, comme la présence d'obstacles aux écoulements (structure du bâtiment, présence de véhicules, etc.), l'orientation des bouches, la configuration des conduits, etc.

Les mesures aérauliques peuvent être réalisées rapidement sur site, avec une faible incidence sur l'exploitation des ouvrages.

Afin d'intégrer les vitesses locales, ces mesures doivent tenir compte des surfaces aérauliques de la gaine, de la présence des grilles, lames et silencieux... Pour les bouches dont les caractéristiques sont méconnues, un cône de mesure doit être utilisé pour garantir la valeur du débit. Les mesures doivent être réalisées lorsque seul le désenfumage (soufflage et extraction) du niveau concerné est mis en fonctionnement. Une situation en régime établi est considérée atteinte après au moins 5 minutes.

## d.2 EVALUATION DU BALAYAGE

### Sans génération de chaleur

Le système de désenfumage étant activé, une mesure de la vitesse locale effectuée en différents points du

volume à l'aide d'anémomètres permet de s'assurer de la création effective d'un mouvement d'ensemble de l'air suffisant pour favoriser le balayage de la fumée.

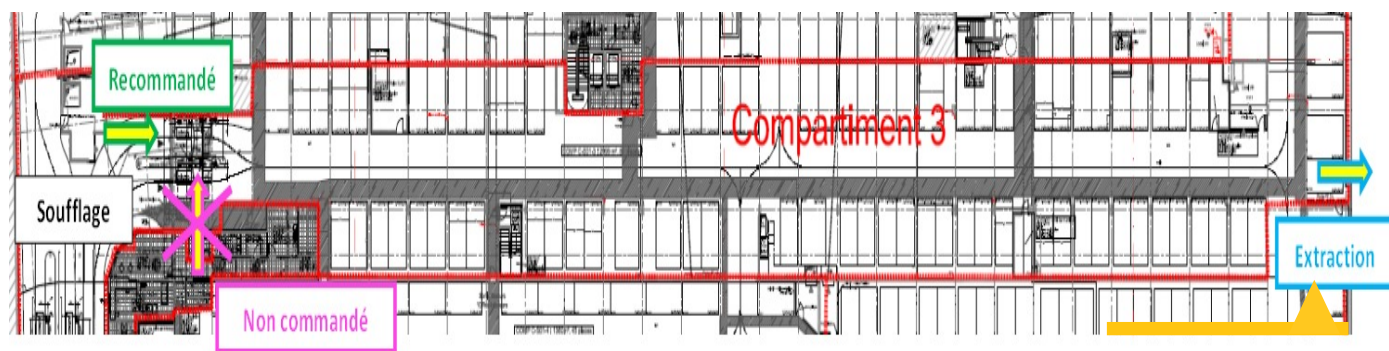
### Avec génération de chaleur

Les essais d'enfumage in situ, basés sur une génération de fumée et de chaleur, ont pour objet d'évaluer la mise en œuvre et l'efficacité des équipements de désenfumage tels qu'ils sont installés dans les ouvrages.

Ces essais sont réalisés avec des fumées chaudes afin de se placer dans des conditions très réalistes d'enfumage. Un dégagement de chaleur est nécessaire pour reproduire la progression naturelle de la fumée dans tout le volume, phénomène contre lequel le système de désenfumage doit faire face pour assurer un balayage efficace.

Au cours des essais d'enfumage, la fumée produite agit comme un traceur des écoulements, ce qui permet de facilement visualiser les mouvements gazeux, à la fois dans tout le volume considéré et à l'extérieur de celui-ci. Les essais d'enfumage constituent ainsi une démonstration visuelle de l'efficacité des dispositifs de désenfumage. C'est la raison pour laquelle ce type d'expérimentation implique très souvent la réalisation d'enregistrements vidéos et la prise de photographies.

Une métrologie locale de la vitesse et de la température des gaz à des endroits judicieusement choisis aide à compléter l'analyse en fournissant des données quantifiées permettant une évaluation objective de la situation.



*Ne pas positionner le soufflage perpendiculairement au sens de balayage : le sens des soufflages et d'extraction doivent favoriser leur écoulement.*

## 2.3 NOUVELLES MOTORISATIONS.

### 2.3.1 IRVE (Installations de Recharge pour Véhicules Electriques).

**Rf**

*Article PS 23*

*Cahier des charges relatif à l'installation d'infrastructures de charge pour les véhicules électriques ou véhicules hybrides rechargeables dans les parcs de stationnement couverts recevant du public ou intégrés à un immeuble de grande hauteur validé par la CCS du 2 février 2012*

#### **# a. Historique :**

Au sein de l'arrêté du 25 juin 1980 (modification du 9 mai 2006), la version d'origine de l'article PS 23, limitait à trois, le nombre autorisé de véhicules électriques dans un parc de stationnement couvert. L'objectif était de restreindre les engins fonctionnant avec des batteries au plomb qui ont la particularité de dégager une certaine quantité d'hydrogène en période de charge.

A la suite du Grenelle de l'environnement, en 2009, l'article a été modifié afin de permettre l'installation d'IRVE(s) pour les véhicules électriques dédiés au transport de personnes dont le contenant des batteries est étanche.

Des retours d'expériences de feux de véhicules électriques en voirie et des essais réalisés par des laboratoires agréés en partenariat avec les constructeurs ont mis en évidence qu'il était difficile pour les acteurs du secours d'éteindre un feu de véhicule électrique lorsque les conditions sont réunies pour générer un emballement de la batterie.

C'est pourquoi, en février 2012, en raison d'un nouveau risque introduit dans les parcs de stationnement lié à la charge des véhicules électriques, en concertation avec les organisations professionnelles représentatives, un cahier des charges a été validé en Commission Centrale de Sécurité sur la base de l'article GN4 §2 du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique.

Depuis, les constructeurs ont procédé à un certain nombre d'aménagements pour faciliter l'intervention des secours et limiter les possibilités d'emballement en cas d'incendie.

Aujourd'hui nous disposons d'une meilleure connaissance de ces technologies. Le nombre de feux de véhicules électriques est relativement restreint et principalement dû à des incivilités. Par conséquent, les dispositions du cahier des charges ont fait l'objet d'atténuations.

#### **# b. Transposition du cahier des charges**

Afin de réunir toutes les dispositions concernant les parcs de stationnement couverts ouverts au public sur un seul et même support, le cahier des charges relatif à l'installation d'infrastructures de charge pour les véhicules électriques ou véhicules hybrides rechargeables, validé en Commission Centrale de Sécurité le 2 février 2012, a été transposé dans son intégralité dans le présent guide de préconisations (cf. 5.3).




## # c. Domaine d'application

Ces nouvelles préconisations concernent tous les établissements de type parc de stationnement couvert classés PS à construire ou à modifier, qui engagent des travaux de réalisation d'infrastructures dédiées à la charge des véhicules électriques ou hybrides rechargeables (application du GN10).

Elles sont également applicables aux parcs de stationnement couverts intégrés aux immeubles de grande hauteur (arrêtés du 18 octobre 1977 et du 30 décembre 2011).

Les points de charge électrique existants, dont l'implantation a été autorisée par l'administration, sont considérés conformes à la réglementation applicable au moment de leur installation et ne sont pas concernés.

Les IRVE(s) exclusivement dédiées aux flottes des véhicules de petit gabarit de type vélo, triporteur, scooter ou quadricycle, dont la puissance de la batterie est inférieure ou égale à 10 kWh ne sont pas concernées par ces préconisations.

- 
1.  *limiter le nombre de véhicules électriques impactés par un sinistre.*
  2.  *limiter le risque de départ de feu lié à la charge.*
  3.  *Éviter l'emballement d'une batterie soumis à un incendie.*
  4.  *Alerter précocement et faciliter l'action des secours.*

## # d. Terminologie et définitions

**Point de charge** : interface qui permet de recharger un seul véhicule électrique à la fois, associée à un emplacement de stationnement.

**Station de charge** : ensemble d'emplacements de stationnement contigus permettant la charge de véhicules électriques ou hybrides rechargeables.

**Infrastructure de Recharge pour Véhicules Electriques (IRVE)** : ensemble de matériels tels que circuit d'alimentation électrique, borne de recharge ou point de recharge, coffret de pilotage et de gestion et de dispositifs utiles notamment à la transmission de données, à la supervision, au contrôle et au paiement, nécessaires au service de la recharge des véhicules électriques.

**Charge normale** : action qui permet la recharge d'une batterie sur un point de recharge d'une puissance inférieure ou égale à 22 kVA.

**Charge rapide** : action qui permet la recharge d'une batterie sur un point de recharge à une puissance supérieure à 22 kVA.

**Niveau de référence** : niveau de voirie desservant la construction et utilisable par les engins des services publics de secours et de lutte contre l'incendie (cf. article PS 3).

## # e. Responsabilité du propriétaire et de l'exploitant

En rappel des dispositions des articles R. 123-43 et R. 122-14 à R. 122-18 du code de la construction et de l'habitation, les infrastructures de charge électrique pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables sont réalisées sous la responsabilité du propriétaire ou de l'exploitant.

## # f.

## Préconisations générales d'implantation

Les emplacements isolés accueillant un point de charge ou les stations de charge électrique peuvent être installés :

- au rez-de-chaussée défini par rapport au niveau de référence ;
- au niveau en dessous et au niveau au-dessus du niveau de référence.

En aggravation pour les parcs de stationnement ne répondant pas aux exigences de l'article PS 5, l'installation de points de charge est limitée au rez-de-chaussée (niveau le plus proche du niveau voirie).

Toutefois, l'ensemble de ces limitations ne s'applique pas lorsque les points de charge sont installés dans les cas suivants :

- dans les parcs de stationnement largement ventilés (PSLV) répondant aux dispositions de l'article PS 3 ;
- en toiture terrasse (à l'air libre) des parcs de stationnement si les infrastructures de charge de véhicules électriques sont implantées à plus de huit mètres de tout bâtiment tiers, des dégagements, locaux ou installations techniques ;
- dans les parcs de stationnement disposant d'une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkler, ou brouillard d'eau sous réserve de l'avis favorable de la commission de sécurité, qui couvre la totalité des points de charge et stations de charge électrique.

Dans les cas d'atténuation ci-dessus, des colonnes sèches sont installées à tous les niveaux dans les escaliers ou les sas d'accès au compartiment concerné

par les emplacements isolés et les stations de charge électrique, pour une mise en œuvre rapide de moyens d'extinction par les services d'incendie et de secours.

La mise en place d'infrastructures de charge de véhicules électriques doit respecter simultanément les deux conditions suivantes :

- 20 points de charge maximum par compartiment au sens de l'article PS 12 ;
- 150 kVA de puissance maximum simultanément délivrable par compartiment au sens de l'article PS 12.

Les compartiments équipés d'une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkler, ou brouillard d'eau sous réserve de l'avis favorable de la commission de sécurité, ne sont pas limités en puissance maximum cumulée et en nombre de points de charge.

Les locaux regroupant les installations techniques et électriques doivent être conformes aux dispositions de l'article PS 9.

L'installation de points de charge rapide n'est autorisée que dans l'une des conditions suivantes :

- emplacements non couverts ;
- toiture terrasse et niveau de référence des PSLV ;
- niveau de référence, niveau au dessous et niveau au dessus des parcs de stationnements couverts équipés d'une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkler, ou brouillard d'eau sous réserve de l'avis favorable de la commission de sécurité.

## # g.

## Implantation d'I.R.V.E(s) isolée(s)

Lorsque les points de charge ne sont pas regroupés en un même lieu dans le parc de stationnement « classé PS », ils doivent répondre aux exigences minimales suivantes :

- être clairement identifiés comme emplacements de charge électrique ;
- chaque emplacement accueillant un point de charge doit être séparé par au moins 6 emplacements non dédiés à la charge électrique ou par une distance minimale de 15 mètres ;
- un extincteur à eau de 6 kg doit être disposé à proximité de chaque emplacement accueillant un point de charge ;
- une coupure d'urgence générale de l'alimentation électrique des points de charge est obligatoire. Elle est soit centralisée au poste d'exploitation du parc, soit implantée à proximité des commandes de désenfumage du parc (cf. article PS 18 §4.4).

Dans le cas de la mise en place d'une surveillance déportée prévue à l'article PS 25§3 ou d'une télé-surveillance, l'implantation de la coupure d'urgence générale de l'alimentation électrique des points de charge fait l'objet d'un avis préalable de la commission de sécurité compétente. Les organes de coupure sont identifiés et facilement accessibles aux acteurs du secours.

## # h. Implantation de station(s) de charge

Les stations de charge doivent répondre aux exigences minimale suivantes :

- les emplacements doivent être matérialisés ;
- 10 points de charge maximum par station ;
- la station de charge doit être séparée des autres emplacements contigus par des parois pare-flammes de degré une heure ou E 60 (RE 60 en cas de murs porteurs) ; cet aménagement ne doit pas nuire à l'efficacité du système de désenfumage défini à l'article PS 18 §1 ;
- deux extincteurs à eau de 6 kg doivent être disposés à proximité de l'emprise des postes de charge électrique ;
- une coupure d'urgence générale de l'alimentation électrique des points de charge est obligatoire. Elle est soit centralisée au poste d'exploitation du parc, soit implantée à proximité des commandes de désenfumage du parc (article PS 18 §4.4). Dans le cas d'une surveillance déportée prévue à l'article PS 25 §3, l'implantation de la coupure d'urgence générale de l'alimentation électrique des points de charge fait l'objet d'un avis préalable de la

commission de sécurité compétente. Les organes de coupure sont identifiés et faciles d'accès.

En atténuation, si le parc de stationnement dispose d'un système d'extinction automatique à eau couvrant la totalité de l'emprise des emplacements de la station de charge, les parois pare-flammes une heure ou E 60 (RE 60 en cas de murs porteurs) ne sont pas exigibles.

Si les points de charge sont installés dans les parties non couvertes d'un parc de stationnement, les parois pare-flammes une heure ou E 60 (RE 60 en cas de murs porteurs) ne sont pas exigibles.

Lorsqu'un parc de stationnement ne respecte pas les dispositions de l'article PS 6, les structures situées dans l'emprise de la station de charge électrique et jusqu'à une distance de 8 mètres au-delà de cette emprise doivent être stables au feu de degré une heure ou R 60 au minimum par projection horizontale et le plancher supérieur coupe-feu de degré une heure ou REI 60 (volume de protection).

## # i. Surveillance et plan d'intervention

La surveillance s'effectue dans les conditions mentionnées à l'article PS 25. Pour les parcs qui ne font pas l'objet d'une surveillance humaine permanente sur site, un système de vidéosurveillance est mis en place au niveau des stations et des points de charge.

Un système d'alerte est installé à proximité des escaliers ou des issues du compartiment où sont implantés les stations de charge ou les points de charge. Ce système permet de prévenir le poste de surveillance ou de télé-surveillance de tout problème.

Un plan d'intervention doit être implanté au niveau de référence d'accès des secours. Les emplacements des stations de charge et des coupures d'urgence « électrique » sont matérialisés sur le plan d'intervention et les plans de niveaux pour faciliter leur localisation par les services d'incendie et de secours.

## # j. Conditions d'exploitation, vérifications techniques et contrôle

L'exploitant détermine les conditions d'exploitation des installations d'infrastructures de charge électrique, après avis de la commission de sécurité compétente. Les modalités d'exploitation des infrastructures de charge (ou des points de charge) sont annexées au registre de sécurité de l'établissement.

Les infrastructures de charge électrique sont vérifiées dans le cadre des maintenances et vérifications prévues à l'article PS 32.

**Dans le cadre de ses visites, la commission de sécurité vérifie que les contrôles techniques des installations prévus par l'article PS 33 ont été réalisés. L'aménagement d'IRVE(s) n'entraîne pas systématiquement le passage d'une commission de sécurité.**

## 2.3.2 VEHICULES A HYDROGENE.

Différentes technologies existent en matière de véhicules légers à hydrogène. La solution la plus ancienne, qui a une quinzaine d'année, consiste à intégrer un moteur thermique bicarburant Essence / Hydrogène. Dans ce cas un réservoir d'hydrogène est ajouté en plus du réservoir d'essence déjà présent (cf. tableau ci-après).

Une autre technologie, plus récente, consiste à utiliser l'hydrogène en réaction dans une pile à combustible comme source d'électricité pour alimenter la motorisation électrique du véhicule. Dans ce cas, une batterie Li-ion peut être ou non complémentaire à la pile à combustible (cf. tableau ci-après).

Ces technologies intègrent par conséquent un réservoir d'hydrogène. Deux risques principaux sont associés à l'utilisation d'un réservoir d'hydrogène : le premier est l'incendie et le second, en milieu confiné, l'explosion.

Les essais sur les véhicules complets sont relativement rares dans la bibliographie. Or, les retours d'expérience ont montré que la procédure de test sur les réservoirs n'est pas toujours représentative d'un incendie réel.

Les études sur ce domaine recommandent que l'évaluation de la sécurité d'un véhicule hydrogène soit complétée par un essai dans des conditions de sollicitations thermiques sévères rencontrées lors d'un incendie.

A notre connaissance, en France, seulement deux essais réels ont été menés sur des véhicules à hydrogène.

- Le premier essai a été mené en milieu ouvert, en juin 2014, sur un véhicule en milieu non confiné (cf. Rapport scientifique 2014 du Laboratoire central de la préfecture de police de Paris - page 89 - *Evaluation du comportement au feu d'un véhicule Kangoo ZE/H2 en situation d'incendie en milieu non confiné*).

- Le second a été mené en milieu confiné, en décembre 2015, sur un véhicule avec batterie lithium accolé à un véhicule thermique (cf. *Compte-rendu du 15/12/2015 d'un essai feu de véhicule hydrogène Kangoo ZE/H2 du SDIS 44*).

L'hydrogène utilisé dans les véhicules ne présente pas forcément une charge calorifique supplémentaire en comparaison à d'autres types de motorisation (thermique, hybride thermique / électrique, etc.). Cependant, l'énergie contenue dans le réservoir à hydrogène peut être libérée selon une cinétique bien plus courte que celle libérée lors d'incendie de véhicules sans utilisation d'hydrogène (thermique ou électrique sur batterie), pouvant ainsi générer des effets instantanés très dangereux.

TYPE DE MOTORISATION	CARBURANT OU COMBUSTIBLE	PILE A COMBUSTIBLE	BATTERIE LITHIUM
Electrique	Hydrogène pour pile à combustible	Oui	Non
Electrique	Hydrogène pour pile à combustible	Oui	Oui
Moteur à Combustion Interne	Essence / Hydrogène (Bicarburant)	Non	Non

Par conséquent, dans l'attente d'essais et de retours d'expériences complémentaires, il est préconisé de faire stationner les véhicules dans des espaces non couverts (toiture terrasse par exemple).

Il est à noter que l'arrêté du 25 juin 1980 ne comporte pas, à ce jour, de dispositions spécifiques relatives aux véhicules à hydrogène.



## 2.4 AIRES D'ATTENTE.

La version de l'article PS 24 de 2006 a été modifiée sur 3 points :

- les références normatives des ascenseurs ne sont plus indiquées car elles sont désormais définies dans les textes idoines que sont les textes relatifs à l'accessibilité des personnes handicapées dans les ERP (arrêté du 20 avril 2017 pour le neuf et arrêté du 8 décembre 2014 pour l'existant) ;
- de même, les dimensions des sas d'accès ainsi que des circulations y menant sont celles définies par les mêmes textes précités (annexe 2) ;
- enfin, une réduction raisonnable de la dimension des aires d'attente pour l'évacuation des personnes en situation de handicap.

**Rf**

Articles PS 24 §2, PS 20 §1 et PS 13 §1 et §5

### # a. Terminologie et définitions

**AA** : Aire d'Attente selon l'article PS 24 §2. **EAS** : Espace d'Attente Sécurisé selon l'article CO 59.

**Lrf** : Local Refuge selon l'article AS 4. **UFR** : Utilisateur de Fauteuil Roulant.

**PSH** : Personnes en Situation de Handicap, acronyme adopté au niveau européen en lieu et place de PMR (Personne à Mobilité Réduite).

**EPSH** : Evacuation de Personnes en Situation de Handicap, notamment les personnes handicapées en fauteuil roulant.

**Place adaptée** : places de stationnement réservées aux véhicules pour personnes handicapées en fauteuil roulant.

**Ascenseur sécurisé** : ascenseur disposant d'une alimentation électrique de sécurité devant permettre son fonctionnement continu pendant l'EPSH.

### # b. Rappel du principe général

L'EPSH, en particulier l'évacuation des UFR, en infrastructure ou en superstructure d'un parc de stationnement couvert ouvert au public, est réalisée au moyen d'un ascenseur sécurisé, tandis que les autres usagers évacuent par l'escalier le plus proche. L'installation d'EAS n'est pas recommandée.

### # c. Spécificités

L'accès à cet ascenseur doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une zone isolée du parc appelée « aire d'attente » (PS24 §2) dont la surface est déterminée en fonction du nombre de places adaptées. Une AA au moins est prévue au niveau où se situent les places adaptées.

Elle est associée à un escalier, soit directement, soit par l'intermédiaire d'une circulation sans passer par le parc. Elle est balisée et repérable facilement depuis les places adaptées, notamment par un cheminement marqué au sol.

L'AA en infrastructure n'a pas à être désenfumée.

Il ne faut pas confondre AA, EAS et Lrf qui tous participent à l'EPSH dont les caractéristiques techniques sont différentes, notamment en matière de désenfumage et d'isolement.

Il est préconisé d'aménager les places adaptées au plus près du niveau de référence et éviter d'installer des AA à proximité d'une gaine d'extraction de désenfumage.

## 2.5 STABILITE AU FEU DES STRUCTURES.

L'augmentation de la stabilité au feu et du degré coupe-feu des éléments de structure (poteaux, poutres et planchers hauts) en l'absence d'une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur s'explique pour l'essentiel par le temps nécessaire aux services de secours pour combattre les feux de véhicules dans les parcs de stationnement couverts. Cela est dû notamment à l'emploi de matériaux hautement inflammables dans les véhicules actuels, au nombre de plus en plus croissant de véhicules impactés et au niveau élevé des températures atteintes lors d'un incendie.

Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur permet d'abaisser la température, d'éteindre un feu de véhicules, ou tout du moins de limiter sa propagation.

La disposition nouvelle du PS 6 §1 s'applique de fait aux parcs nouveaux ainsi qu'aux extensions des parcs existants. En revanche, elle ne pourrait s'imposer dans les parcs existants que lors de travaux importants. Ce n'est en particulier pas le cas lorsque ces travaux concernent le remplacement d'équipements techniques ou de sécurité incendie qui n'impactent pas les éléments de structure ou de planchers ou lors d'un simple réaménagement partiel des emplacements de stationnement.

En revanche, les nouvelles dispositions de l'article PS 6 sont applicables si les travaux envisagés entraînent l'aggravation générale du niveau de sécurité incendie dans le parc (par exemple, une augmentation substantielle du nombre de places de stationnement, une reconfiguration générale du parc...).



**PARTIE 3.**

---

**MOYENS  
DE  
SECOURS**

## 3.1 PAO (Prévention Appliquée à l'Opération)

### # a. Cas particulier des feux en espace clos

Les interventions pour feu à l'intérieur d'un parc de stationnement sont complexes et dangereuses pour les acteurs du secours. Ces espaces clos sont caractérisés par des volumes confinés aux accès difficiles. La complexité des cheminements due à la configuration des lieux implique des reconnaissances de longue durée pour localiser le foyer. L'élévation importante de température, pouvant dépasser les 1000 °C, rend les conditions d'approche excessivement épouvantables pour les binômes d'attaque, malgré leurs équipements de protection individuelle. À ces températures, les altérations du béton se traduisent par un affaiblissement de la résistance à la compression pouvant remettre en question la stabilité de la structure.

#### a.1 PARTICULARITÉS DES FEUX EN PSC

Plusieurs éléments, de nature constructive principalement, favorisent un développement rapide du feu en PSC.

Dès leur arrivée, les secours peuvent donc être confrontés à :

- une propagation horizontale rapide, du fait de la proximité des véhicules ;
- une propagation verticale par les joints de dilatation et/ou les gaines techniques ;
- une propagation descendante par les écoulements d'hydrocarbures au travers de la dalle fissurée, détruite ou les joints de dilatation ;
- un risque d'envahissement par les fumées des niveaux supérieurs du PSC (via les rampes d'accès des véhicules) et/ou des cages d'escaliers des bâtiments en superstructure ;
- la présence de fumées grasses et particulièrement opacifiantes. En effet, les carburants (huiles, essence, gasoil etc.), les pneumatiques, les mousses, les plastiques ainsi que les matériaux de synthèse sont les principaux aliments de l'incendie ;
- la présence de bouteilles de gaz à l'intérieur des VHL (propane/butane, acétylène, oxygène etc.) ;

La présence de véhicules écologiques disposant de nouvelles motorisations doit inciter les acteurs du secours à faire preuve d'une vigilance accrue. En fonction de la température du foyer, un emballement des batteries est possible en milieu confiné. Ce phénomène survient approximativement 45 minutes après le début du sinistre. Il s'accompagne d'un flux thermique important. Un refroidissement précoce du véhicule impacté par le sinistre est préconisé.

- la présence d'éventuelles victimes dans les étages supérieurs, car les fumées peuvent se propager par les conduits d'évacuation des eaux usées en PVC, détruits par la chaleur ;
- différents types de motorisation des véhicules, tels que essence, diesel, GPL, GNV, électrique et hydrogène avec des comportements au feu différents nécessitant des tactiques opérationnelles différentes.

#### a.2 CARACTÉRISTIQUE DU FEU DE VL

- la puissance dégagée lors d'un incendie de véhicule varie de 3 à 10 MW ;
- la durée de combustion d'un VHL est de 30 minutes en moyenne ;
- la chaleur dégagée par le véhicule est de 600°C et de 250°C à 50 m du VHL dans les parcs de faible hauteur en infrastructure ;
- la fumée produite est de 20 à 40 m<sup>3</sup>/seconde pour une quantité totale de 67 000 m<sup>3</sup> ;
- la présence de dispositifs pyrotechniques (airbags, ceintures de sécurité...).

Ces principes d'intervention sont issus des procédures de la Brigade de Sapeurs-Pompiers de Paris. Ils sont présentés à titre indicatif. La doctrine opérationnelle est liée à plusieurs facteurs et notamment : la situation géographique, l'environnement urbain ainsi que l'organisation, les moyens opérationnels et humains du Service d'Incendie et de Secours (SIS).

La lutte contre le sinistre répond à 2 impératifs :

- **un engagement rapide des moyens**, afin de pouvoir localiser l'incendie et éviter la propagation pour réduire le nombre de véhicules participant au foyer et limiter l'impact du sinistre sur les structures et les éléments de compartimentage ;

- **le souci permanent de la sécurité des intervenants**. Le Commandant des Opérations de Secours (COS) veille à engager le personnel strictement nécessaire à la localisation du foyer avec un binôme de sécurité équipé de moyens d'extinction.

Le COS axe ses idées de manœuvre sur la maîtrise des 6 éléments suivants :

- 1- une prise en compte des moyens de secours propres à l'établissement ;
- 2- des reconnaissances approfondies dans l'ensemble du PSC et dans les bâtiments attenants ;
- 3- l'utilisation du désenfumage mécanique du PSC, lorsqu'il existe, ou de moyens de ventilation propres au service de secours lorsqu'il en est doté, qui permet d'abaisser la température, d'évacuer les fumées et de faciliter les reconnaissances ;
- 4- une localisation rapide du foyer ;
- 5- une attaque massive du foyer ;
- 6- une utilisation de la mousse peut s'avérer judicieuse dans certains cas : niveau le plus bas, lorsqu'une attaque «classique » est impossible.

Afin de limiter rapidement les risques de propagation du sinistre, le COS coordonne une attaque massive, en **accédant prioritairement par les cages d'escaliers**, en fonction du sens du tirage, tout en s'appuyant sur les effets du désenfumage mécanique lorsqu'il est mis en œuvre.

Les principes suivants sont appliqués lors des différentes reconnaissances et attaques, dans le respect des règles de sécurité.

**La reconnaissance d'attaque** représente un engagement physique important. Elle a pour objectif de localiser le foyer. Limitée dans le temps, elle est réalisée sous Appareil Respiratoire Isolant (ARI). Une analyse rapide préalable du système de désenfumage est souvent préconisée.

Les cages d'escaliers sont utilisées en 1<sup>ère</sup> intention pour déterminer le(s) niveau(x) sinistré(s), ainsi que les niveaux enfumés par les binômes de reconnaissance. Attention, il peut y avoir plusieurs foyers. Les incivilités représentent 60 % des feux. Une équipe de sécurité est positionnée par point d'accès. L'utilisation de la caméra thermique dans le niveau sinistré, peut permettre de faciliter la localisation du foyer.

Au cours de la reconnaissance, le binôme peut être confronté à des signes annonciateurs de l'emballement des batteries des véhicules écologiques, à savoir : des flammes vives sous le véhicule avec éventuellement des projections de matières incandescentes, une croissance rapide et exponentielle du feu en un point unique. Dans ce cas, le repli immédiat du binôme est requis.

**Les reconnaissances périphériques** sont destinées à appréhender l'environnement immédiat du feu sous ARI. La périphérie du ou des niveaux concernés par le sinistre ainsi que les bâtiments tiers mitoyens sont reconnus par des équipes dédiées.

Lorsque le foyer est découvert, l'attaque se fait dans le sens du tirage, avec des lances à mains disposant d'un débit de 500 l/min.

## # C. Préconisations pour faciliter l'intervention des secours

L'accès à chaque niveau du PSC se fait, lors d'une intervention pour feu, par les cages d'escalier. Il convient de s'assurer que l'ensemble des points d'accès soient accessibles et déverrouiller dès l'arrivée sur les lieux des secours.

Les dispositifs de commandes manuelles prévus à l'article PS 18 §4.4 et installés au niveau de référence, à proximité de la rampe d'accès des véhicules doivent être installés de telle manière qu'ils puissent toujours être manœuvrables par les sapeurs-pompiers même en cas d'évacuation des fumées par la rampe.

Un plan d'intervention est préconisé, sous forme de pancarte inaltérable, au niveau d'accès des secours, dans chaque cage d'escalier. Il est important que les zones de compartimentage, la position des bouches d'amenée d'air et d'extraction des fumées ainsi que les dispositifs de coupure électrique y figurent.

Les binômes d'attaques doivent pouvoir alimenter leurs établissements en toute sécurité en maintenant la cage d'escalier à l'abri des fumées. Pour cela, il est préférable que les raccords des colonnes sèches soient installés de l'une des façons suivantes : à l'intérieur du sas ; dans le sas et le compartiment ; dans la cage d'escalier avec la ou les portes d'accès au compartiment équipées d'un dispositif permettant le passage des tuyaux en charge (principe de la chatière) par exemple.

L'installation de dispositifs d'amarrage permettant de fixer la ligne de vie des équipes de reconnaissances des sapeurs-pompiers est fortement recommandée. Ils doivent être facilement accessibles et repérables (ex : dans l'axe des foyers lumineux de la nappe basse de l'éclairage de sécurité) et positionnés tous les 10 m dans les allées de circulation à une hauteur comprise entre 0,5 m et 0,8 m.

Un repérage des niveaux par un marquage au sol est également préconisé afin de faciliter le travail des acteurs du secours dans les volumes enfumés.



*Eviter de positionner les commandes de désenfumage au droit de la trémie. Il vaut mieux les positionner en amont de la rampe à l'abri des gaz chauds et fumées.*



## **PARTIE 4.**

---

**Exploitation,  
gestion de la  
sécurité,  
maintenance,  
contrôles  
& visites**



## 4.1 RUS. ( Responsable Unique de Sécurité )

Dès lors qu'il existe dans un même bâtiment plusieurs exploitations de types divers ou de types similaires, dont chacune, prise isolément, ne répondrait pas aux conditions d'implantation et d'isolement prescrites au règlement de sécurité, « **ce groupement ne doit (...) être autorisé que si les exploitations sont placées sous une direction unique, responsable auprès des autorités publiques des demandes d'autorisation et de l'observation des conditions de sécurité tant pour l'ensemble de l'exploitation que pour chacune d'entre elles** » (article R123-21 du CCH).

Le responsable unique de sécurité (RUS) ou directeur unique de sécurité (DUS) est le représentant physique de la direction unique (entité administrative) d'un groupement d'établissements. Il doit être formellement identifié auprès de l'autorité de police compétente.

Il est l'interlocuteur unique auprès des autorités administratives pour tout ce qui concerne l'application du règlement de sécurité incendie. Trois types de missions lui sont confiées.

### # a. Des missions administratives

- Accueillir et assister la commission de sécurité lors des visites d'ouverture, des visites périodiques ou de contrôle et rendre compte des dispositions prises en matière de sécurité incendie ;
- Assurer l'ouverture, le suivi et la mise à jour du registre de sécurité (cf. article PS 28) tel qu'il est précisé à l'article R 123-51 du CCH pour l'ensemble des équipements et parties communes ;
- Centraliser et annexer au registre de sécurité l'ensemble des documents assurant la traçabilité des actions menées en matière de sécurité incendie : courriers, dossiers d'aménagements, plans, procès verbaux, rapports d'organisme de contrôle agréé, comptes rendus d'interventions techniques... ;
- Apposer son visa sur les dossiers techniques de travaux et d'aménagements proposés par les propriétaires, locataires, preneurs ou tout autre copropriétaire ;
- Transmettre à l'administration les dossiers de demande d'autorisation (travaux, changement d'enseigne, utilisation exceptionnelle des locaux...) et les rapports de vérifications après travaux (RVRAT) ;
- Réceptionner les courriers émanant de l'autorité administrative ;
- Rédiger le schéma d'organisation global de la sécurité (cf. 4.2) ;
- Se tenir parfaitement informé de l'évolution des dossiers dont il a la charge.



## # b. Des missions d'information

- Informer les exploitants (ou les organisateurs) des conditions particulières à respecter dans l'établissement au titre de la prévention des risques d'incendie et de panique ;
- Informer sans délai les propriétaires, locataires, preneurs ou tout autre copropriétaire sur le contenu des notifications émises par l'autorité administrative ;
- Informer sans délai, dans le cas d'une gestion centralisée des vérifications, les propriétaires, locataires, preneurs ou tout autre copropriétaire des observations émises par les professionnels qualifiés et les organismes agréés dans leurs rapports de vérifications réglementaires après travaux (RVRAT), en exploitation (RVRE) ou sur mise en demeure (RVMD) ;
- **Informé le cas échéant l'autorité administrative des difficultés rencontrées dans l'application du règlement de sécurité.**

## # c. Des missions de contrôle

Effectuer des visites régulières sur le site pour notamment :

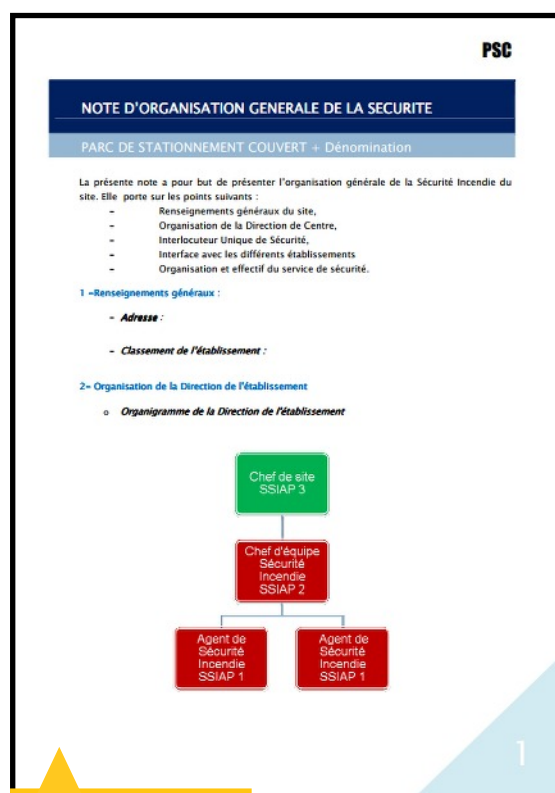
- Vérifier l'existence des contrats de maintenance souscrits auprès d'entreprises qualifiées (système de sécurité incendie, portes de sortie automatiques...) ;
- S'assurer du respect de la périodicité des visites de vérifications techniques réglementaires ;
- S'assurer le cas échéant de la permanence du service de sécurité incendie et d'assistance à personnes (SSIAP) par du personnel qualifié selon l'arrêté du 2 mai 2005 et vérifier le suivi et la bonne application des consignes générales et particulières sur la conduite à tenir en situation normale, en cas d'incendie ou lors d'incident sur une installation de sécurité ;
- Faire procéder à des exercices périodiques d'instruction des personnels sur la conduite à tenir en cas d'incendie ou d'événements pouvant mettre en cause la sécurité du public ;
- Garantir l'absence de travaux dangereux en présence du public (GN 13) et s'assurer de la présence d'une autorisation préalable délivrée par le maire pour toute création, extension, modification ou aménagements de locaux ou entités et s'assurer du passage d'une personne ou un organisme agréé pour les éventuelles vérifications techniques à l'issue ;
- S'assurer de la levée des prescriptions de la commission de sécurité, des observations des organismes de contrôle et techniciens compétents.

**« Tout changement dans l'organisation de la direction, qu'il s'agisse ou non d'un démembrement de l'exploitation, doit faire l'objet d'une déclaration au maire qui impose, après avis de la commission de sécurité compétente, les mesures complémentaires rendues éventuellement nécessaires par les modifications qui résultent de cette nouvelle situation »** (article R123-21 du CCH).

## 4.2 SCHÉMA D'ORGANISATION GLOBALE DE LA SÉCURITÉ.

La conception d'un schéma d'organisation globale de la sécurité par le directeur de l'établissement ou le responsable unique de sécurité (RUS) est préconisée.

Cet document a pour objectif de penser globalement l'organisation de la sûreté et de la sécurité incendie de l'établissement pour une utilisation plus efficace des ressources humaines et matérielles.



Il doit plus particulièrement préciser les obligations en matière de dimensionnement et de formation des agents d'exploitation et du service de sécurité incendie, le cas échéant, ainsi que les actions prioritaires à mettre en œuvre lors d'un événement pouvant remettre en cause la sécurité du public.

Il est particulièrement recommandé dans le cadre de la mise en place d'une télé-surveillance pour décrire l'organisation prévue en cas de sinistre en précisant les délais d'intervention.

Le schéma d'organisation de la sécurité est mis à jour chaque année pour prendre en compte les différentes évolutions de l'établissement (changement du responsable, extension, aménagements etc.).

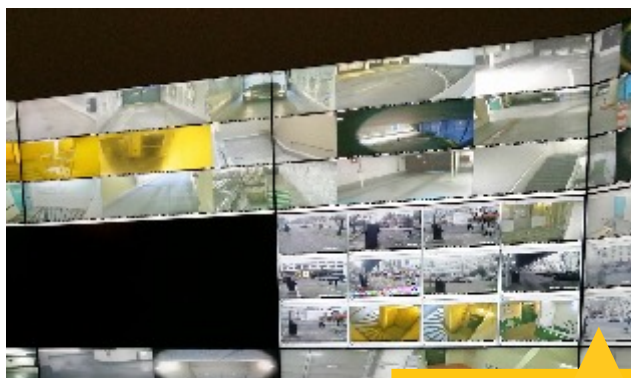
Ce document est tenu à disposition de la commission de sécurité compétente et annexé au registre de sécurité de l'établissement.

## 4.3 SURVEILLANCE.

**Rf**

Articles PS 25 et PS 26

Relevé des avis de la Commission Centrale de Sécurité du 5 juillet 2012 relatif à la surveillance des parcs de stationnement



**Os**

1. Détecter précocement un début d'incendie.
2. Effectuer une levée de doute.
3. Déclencher l'alarme et l'évacuation.
4. Alerter et faciliter l'action des secours.
5. Mettre en œuvre des mesures de lutte contre le sinistre.

### # a. Rappel du principe général

< à 1 000 véhicules	Surveillance organisée par l'exploitant par des moyens adaptés au risque	
> à 1 000 véhicules	Obligation d'un poste de sécurité de type PS 26 sauf si EAE	Présence permanente d'une personne formée capable de réaliser les missions du MS 46 § 2

### # b. Principe du poste de sécurité déporté

Après avis de la commission locale de sécurité, il est autorisé de déporter à l'extérieur du parc le poste de sécurité exigé pour les parcs de stationnement de plus de 1 000 véhicules qui peut assurer la surveillance de plusieurs parcs.

Dans ce cas, la réglementation exige la présence d'au moins deux personnes formées et de moyens permettant d'assurer simultanément la veille

permanente au poste de sécurité et de réaliser les missions définies à l'article MS46 §2 sur tous les parcs de stationnement d'une capacité supérieure à 1 000 véhicules dont il assure la surveillance.

Si la capacité totale des parcs surveillés est supérieure à 3 000 véhicules, le service de sécurité doit comprendre au moins un agent SSIAP 2.

## # C. Principe du poste de télé-surveillance :

Les moyens de surveillance des parcs dont la capacité unitaire est inférieure à 1 000 véhicules est laissée à l'appréciation de l'exploitant. La grande majorité de ces établissements dispose uniquement d'agents d'exploitation en journée et aux heures d'affluence. Par conséquent, pour ces parcs, la mise en place d'un

poste de télé-surveillance permet d'élever le niveau de sécurité.

La mise en place de l'organisation ci-après est recommandée.

<b>Ensemble de parcs dont la capacité unitaire est &lt; ou = à 1 000 véhicules</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Disposer de télé-opérateurs SSIAP1.</li><li>2. S'assurer que les sapeurs-pompiers peuvent accéder à l'intérieur du parc en permanence par toutes les issues.</li><li>3. Equiper le parc d'un moyen de communication permettant la liaison entre les sapeurs-pompiers en intervention sur site et le poste de télé-surveillance.</li><li>4. Prévoir le déplacement d'un agent d'astreinte dans des délais compatibles avec l'intervention.</li></ol>
<b>Ensemble de parcs dont la capacité unitaire d'au moins l'un d'eux est &gt; à 1 000 véhicules</b>	En plus des préconisations ci-dessus : <ol style="list-style-type: none"><li>5. Disposer d'un chef de salle au poste national de télésurveillance SSIAP2.</li></ol> Et dans les parcs de plus de 1 000 places : <ol style="list-style-type: none"><li>6. DAI généralisée ou EAE généralisée.</li><li>7. L'intervention est réalisée par une équipe locale assurée par deux agents SSIAP1, dans les délais les plus brefs, sans dépasser 20 minutes.</li></ol>

En cas de défaillance, la télé-surveillance doit pouvoir être assurée depuis un autre site.

Les agents d'intervention peuvent être les mêmes que ceux qui réalisent les rondes pour la sûreté des PSC.

Cette organisation doit être consignée dans le schéma d'organisation de la sécurité.

*Au sein d'un PSC, un feu met en moyenne 12 minutes pour se propager à un véhicule contigu. En l'absence d'EAE,*

**Pi**

*la rapidité de détection, d'alarme et d'alerte est primordiale pour permettre de juguler rapidement un sinistre et éviter sa propagation à l'ensemble du compartiment.*

## # d. Surveillance commune à plusieurs activités

La réglementation donne la possibilité aux exploitants de PSC de pouvoir mutualiser la surveillance de leur établissement avec celle d'autres activités, après avis de la commission de sécurité compétente, depuis un

poste de sécurité conforme aux dispositions de l'article PS 26. Dans ce cas, la rédaction d'un accord contractuel est exigé lorsque les exploitants de ces activités sont distincts.

## 4.4 PLAN DIRECTEUR DE SÉCURITÉ.

Le Plan Directeur de Sécurité (PDS) incendie est un document permettant d'améliorer le niveau de sécurité d'un parc de stationnement par la planification de travaux en tenant compte des spécificités structurelles du bâtiment. Il permet d'identifier par l'analyse des risques les axes d'amélioration et de rendre acceptable l'investissement subséquent par un étalement prévisionnel des dépenses sur plusieurs années.

Le PDS est un outil à disposition des établissements existants. Les établissements à construire doivent se conformer aux dispositions du règlement de sécurité. Un PDS peut être élaboré sur l'initiative de l'exploitant ou bien sur prescription de l'autorité administrative après avis de la commission de sécurité compétente. Il est élaboré en trois phases.

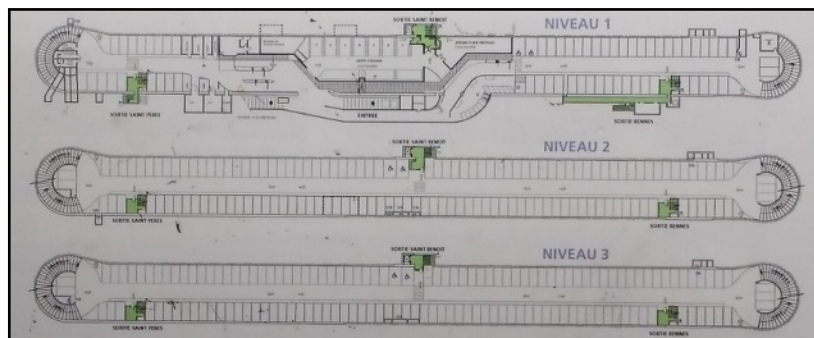
### # a. Phase 1 : le diagnostic

L'objectif est d'opérer un comparatif entre les exigences réglementaires en vigueur avec les équipements et l'organisation de la stratégie de sécurité de l'exploitation. Cet état des lieux peut être réalisé par une personne ou un organisme compétent en matière de sécurité incendie.

### # b. Phase 2 : préconisations et planification

Sur la base du diagnostic, des préconisations, un phasage des travaux ainsi qu'un chiffrage sont déterminés en fonction de priorités clairement hiérarchisées au regard des risques identifiés et des évolutions d'exploitation souhaitées.

Les préconisations doivent être adaptées aux caractéristiques du site.



Le phasage des travaux doit tenir compte de l'analyse des risques et de la cohérence de mise en œuvre. Des mesures doivent être prévues pour la sécurité du public pendant la mise en chantier des travaux. Il est recommandé de réaliser les travaux par point chaud en l'absence du public tout particulièrement lorsqu'il faut couper la détection et l'alimentation en eau des moyens de secours.

Le coût des mesures de mise en conformité doit être évalué avec l'établissement d'un échancier pour la répartition prévisionnelle des dépenses dans des délais de 5 ans maximum.

### # c. Phase 3 : la validation

L'ensemble des pièces du PDS est transmis à la commission de sécurité compétente pour validation. Une fois le document approuvé, il constitue un référentiel annexé au registre de sécurité. Sa validité est limitée dans le temps. Il est périodiquement réactualisé en tant que de besoin.

Le personnel doit être tenu informé de l'état d'avancement des travaux et être sensibilisé aux risques.



## **PARTIE 5.**

---

# **AVIS DE LA COMMISSION CENTRALE DE SÉCURITÉ**

## 5.1 Introduction.

Depuis les années 1970 jusqu'au 6 juin 2014, la Commission Centrale de Sécurité a émis 36 avis concernant l'application des dispositions prévues pour la sécurité incendie dans les parcs de stationnement couverts. La plupart d'entre eux sont aujourd'hui obsolètes. Les autres concernent majoritairement des cas particuliers.

Seulement trois sont encore d'actualité. Ils concernent l'isolement d'un parc par rapport aux tiers, les moyens de secours, les IRVE(s) et la télé-surveillance. Leur contenu a été intégralement repris dans ce guide.

## 5.2 Isolement type M / type PS.

**Rf**

*Relevé des avis de la Commission Centrale de Sécurité du 3 novembre 2011  
Réponse à une question du Préfet de la Vendée sur la notion d'isolement vis-à-vis de tiers, notamment entre un établissement de type M et un établissement de type PS*

Rappel de la question 2 :

*Pour isoler deux établissements entre eux au sens de l'article GN 2, l'un répondant aux dispositions générales et particulières (type M 1er groupe), l'autre aux dispositions spéciales de type PS, doit-on appliquer les règles les plus contraignantes ?*

a) Cas de 2 établissements (type M 1er groupe et type PS) superposés

La réponse sur la notion de règles plus contraignantes est, d'une certaine manière, inscrite dans l'article PS 8 §3.

« § 3. Isolement entre un parc de stationnement et un bâtiment ou un local superposé abritant une autre activité ou exploité par un tiers: le degré coupe-feu minimal du plancher d'isolement entre un parc de stationnement et un bâtiment ou un local superposé abritant une autre activité ou exploité par un tiers est de 1h30 ou REI 90. »

Le terme « minimal » annonce clairement que le degré coupe-feu avec un tiers superposé peut très bien être supérieur à 1h30. Il reste à savoir de combien. Rien d'autre n'étant précisé dans le texte PS, le complément d'information ne peut donc se trouver que dans le texte concernant le tiers superposé.

Dans le cas qui nous est soumis le tiers superposé est un ERP de type M du 1<sup>er</sup> groupe.

Il va donc être fait application du Livre II du règlement de sécurité concernant les dispositions applicables aux 4 premières catégories soit, d'une part, de son Titre I Chapitre II (les articles CO) et, d'autre part, de son Titre II Chapitre II (Etablissements Type M approuvé par l'arrêté 22 décembre 1981).

En particulier vont être appliqués:

- Article C09 relatif à l'isolement dans un même bâtiment entre un établissement recevant du public et un tiers superposés;
- Article M 4 relatif à l'isolement par rapport aux tiers.



---

L'article C09 précise les qualités de résistance au feu du plancher séparatif d'isolement dans le cas de superposition d'un établissement recevant du public et d'un tiers.

les valeurs de résistance au feu sont fixées en fonction de 2 cas de figure:

1. lorsque le plancher bas du niveau le plus haut de l'établissement est à 8 mètres, ou moins de 8 mètres du sol :
  - CF de degré une heure si l'établissement ou le tiers, qui est en partie inférieure, est à risques courants;
  - CF de degré deux heures si celui qui est en partie inférieure est à risques particuliers.

Dans notre cas le tiers en partie inférieure est un ERP de type PS. Or, en préambule de l'article PS 8, il est indiqué qu'au sens du règlement, les parcs de stationnement sont considérés comme des établissements à risques courants.

En conclusion, dans cette situation, l'article C09 n'exigeant qu'un degré coupe-feu 1 heure, il sera demandé un degré coupe-feu 1H30 en application de l'article PS 8 §3 qui exige un «*degré coupe-feu minimal du plancher d'isolement entre un parc de stationnement et un bâtiment ou un local superposé abritant une autre activité ou exploité par un tiers de 1 h 30 ou REI 90*» .

2. lorsque le plancher bas du niveau le plus haut de l'établissement est à plus de 8 mètres du sol:
  - CF de degré deux heures si l'établissement ou le tiers, qui est en partie inférieure, est à risques courants;
  - CF de degré trois heures si celui qui est en partie inférieure est à risques particuliers.

Dans notre cas le tiers en partie inférieure est un ERP de type PS, établissement à risques courants.

En conclusion, dans cette situation, l'article C09 exigeant un degré coupe-feu 2 heures, il sera demandé un degré coupe-feu 2H au lieu de la valeur de 1H30 indiquée à l'article PS 8 §3, déjà cité.

A ce niveau, nous pouvons constater que la détermination du degré CF du plancher d'isolement dans la configuration «tiers superposés- Type PS situé sous type M 1<sup>er</sup> groupe» est indépendante de l'application de l'article M4 et du fait que l'ERP de type M soit équipé ou non d'un système d'extinction automatique de type sprinkleur.

#### b) Cas de 2 établissements (type M 1<sup>er</sup> groupe et type PS) contigus

La réponse sur la notion de règles plus contraignantes est inscrite dans l'article PS 8 §2.

*« PS8 § 2. Isolement entre un parc de stationnement et un bâtiment ou un local contigu abritant une autre activité ou exploité par un tiers: le degré coupe-feu de la paroi d'isolement d'un parc de stationnement couvert avec un bâtiment ou un local contigu abritant une autre activité ou exploité par un tiers est au moins égal au degré de stabilité au feu de l'établissement le plus exigeant avec un minimum de 1 heure. Cette durée est portée à 4 heures si l'établissement contigu est un immeuble de grande hauteur. »*

Le tout est de savoir ce que dit la réglementation concernant le tiers contigu (ici ERP type M 1<sup>er</sup> groupe). Il va donc être fait application du livre II du règlement de sécurité concernant les dispositions applicables aux 4 premières catégories soit, d'une part, de son Titre 1 Chapitre II (les articles CO) et, d'autre part, de son Titre II Chapitre II (Etablissements Type M approuvé par l'arrêté 22 décembre 1981).

En particulier vont être appliqués:

- CO 7 relatif à l'isolement latéral entre un établissement recevant du public et les tiers contigus;
- Article M 4 relatif à l'isolement par rapport aux tiers.

Le paragraphe 1 de l'article C07 prévoit que l'isolement latéral entre un établissement recevant du public et un bâtiment ou un local occupé par des tiers doit être constitué par une paroi CF de degré deux heures. Ce degré est porté à trois heures si l'un des bâtiments abrite une exploitation à risques particuliers d'incendie.



---

En conclusion :

- 1- la valeur de IH indiqué à l'article PS8 §2 ne concernera jamais un ERP du 1<sup>er</sup> groupe,
- 2- C'est l'équipement d'extinction automatique de type sprinkleur qui va « fixer » la valeur.

Ce sera 3H sans équipement sprinkleur.

Ce sera 2H avec équipement sprinkleur dans la mesure où, en application de l'article M4 § 1, les exploitations du type M doivent être considérées, au sens de l'article CO 6, comme des établissements à risques particuliers. Toutefois, lorsqu'elles sont défendues par un système d'extinction automatique du type sprinkleur, elles sont considérées à risques courants.

Notons en passant que, en application de l'article M26, un système d'extinction automatique de type sprinkleur est obligatoire à partir d'une surface de 3000 m<sup>2</sup>. Notons également que l'article C07 impose également que les structures de chaque bâtiment doivent être conçues, soit de manière à ce que l'effondrement de l'un n'entraîne pas l'effondrement de l'autre, soit de manière à ce que leurs structures principales présentent une stabilité au feu de même degré que le degré coupe-feu des parois d'isolement. Rappel de la question 3 :

**Le parc de stationnement couvert d'une grande surface doit-il être équipé des mêmes moyens de secours (RIA, sprinkler) que celle-ci lorsqu'il n'est pas isolé de cette dernière au sens de l'article GN 2 ?**

Réponse à la question 3 :

Il doit être fait simplement application de l'article GN2 § 3. Outre les dispositions générales communes, les dispositions particulières propres aux différents types d'exploitations groupées dans l'établissement sont applicables en se référant à la catégorie déterminée selon les modalités du paragraphe 2 de l'article GN2.

Chaque partie du groupement est redevable des moyens de secours correspondant à son type (M ou PS) et pour la catégorie déterminée dans le cadre du groupement. Il n'y a pas lieu d'imposer un moyen de secours par extension à l'ensemble du groupement d'exploitation si cet équipement n'est pas prévu dans le texte du type considéré.

Par exemple, les RIA sont prévus en type M mais pas en type PS. Il ne doit pas être imposé une extension de la mise en place de RIA dans la partie PS du groupement. Une telle extension peut trouver sa légitimité dans un autre cadre (mesure compensatoire dans le cadre d'une demande de dérogation ou d'une amélioration du niveau de sécurité).

## 5.3 Cahier des charges IRVE.

**Rf**

*Relevé des avis de la Commission Centrale de Sécurité du 2 février 2012 relatif à l'installation d'infrastructures de recharge pour les véhicules électriques dans les parcs de stationnement couverts recevant du public ou intégrés à un IGH*

De manière à limiter le nombre de référentiel, conformément aux recommandations R14, R15, R16 et R17 de la mission PS (juin 2014 - juin 2015), les dispositions du cahier des charges ont été modifiées et intégrées au guide de préconisations (cf. 2.3.1).

## 5.4 Surveillance des PS.

**Rf**

*Relevé des avis de la Commission Centrale de Sécurité du 5 juillet 2012 Point 3-2 relatif à la surveillance des parcs de stationnement à la suite d'une question de la société Q-PARK*

# REMERCIEMENTS

La Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises et plus particulièrement le Bureau de la prévention et de la réglementation incendie remercie tous les acteurs de la mission PS pour leur disponibilité et leur implication dans la rédaction de ce guide.

Elle tient plus particulièrement à remercier les membres de la cellule de travail qui ont contribué à la mise à jour du présent guide PS :

- Monsieur Philippe DEVAL (Fédération française des métiers du stationnement) ;
- Docteur Daniel JOYEUX (Efectis) ;
- Monsieur Olivier LECOQ-JAMMES (Efectis) ;
- Monsieur Han Youne HAN SZE CHUEN (Service des architectes de sécurité de la préfecture de police de Paris) ;
- Monsieur Hervé BONDA (Service des architectes de sécurité de la préfecture de police de Paris) ;
- Commandant Bruno DETAPPE (Fédération nationale des sapeurs-pompiers de France) ;
- Capitaine Jean-Luc BARNAY (Brigade de sapeurs-pompiers de Paris) ;
- Lieutenant de vaisseau Guillaume-Alexandre SCAILTEUX (Bataillon des marins-pompiers de Marseille).