

## Fermetures coupe-feu

# Portafeu, le partenaire-sécurité de vos tunnels routiers

Les références parlent pour elle. Depuis quelques années, Portafeu apporte une contribution croissante à la protection incendie des tunnels de l'Hexagone, avec l'installation ou la mise à niveau d'un nombre croissant d'ouvrages de tous types et dimensions. Témoins, les tunnels de Chamoise (01), de Foix (09), des Grands Goulets (26), du Lioran (15), de Montjésieux (43), de la Porte des Lilas, à Paris, de Schirmeck (67), du Mont Sion (74), ou bien encore le tunnel de Monaco, qui attestent à la fois d'une rare maîtrise des fermetures coupe-feu dédiées à ce type d'ouvrage et d'une capacité inégalée de mise en œuvre et de maintenance.

Quels que soient les besoins exprimés, la société est, en effet, à même de prendre en charge tout ou partie du lot coupe-feu, en s'entourant, si besoin est, d'installateurs métalliers rôdés comme elle à la mise en place de fermetures spéciales dans les milieux les plus contraignants.

L'incendie du tunnel sous le Mont Blanc qui, en 1999, fit 39 victimes, et celui du tunnel autrichien du Tauern, qui en compta 12 quelques semaines plus tard, ont conduit les instances françaises et européennes à accélérer le processus de renforcement de la sécurité dans les tunnels routiers, en fixant de nouvelles mesures relatives au génie civil et aux équipements de sécurité. Des mesures différenciées selon la nature, la longueur des ouvrages et le type de trafic qu'ils acheminent, mesures aussitôt applicables dans le cas des ouvrages neufs, ou mesures compensatoires pour les tunnels en exploitation, avec obligation de mise en conformité à des échéances précises.



Porte intertube HCM autorisant le passage des véhicules de secours.



La température d'un incendie alimenté par des hydrocarbures peut atteindre 1000 °C en 3 mn.

## Evacuation et secours facilités

Au plan national, trois lignes directrices président désormais à la conception et à l'aménagement des tunnels routiers de plus de 300 mètres :

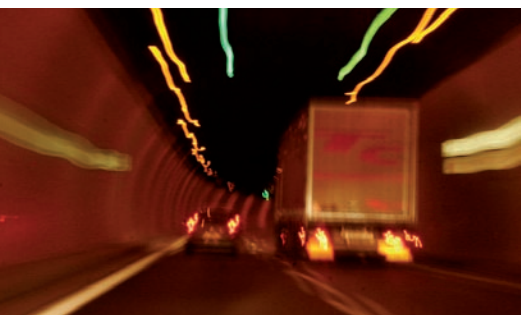
- les aménagements concourant à une évacuation plus rapide des usagers en cas d'incendie, notamment à travers la création d'abris plus proches les uns des autres (250 à 300 m selon les cas), et ouvrant nécessairement sur des galeries conduisant à l'air libre.

- les aménagements des systèmes de désenfumage, l'opacité de la fumée, la toxicité et la chaleur pouvant ralentir, quand ce n'est pas interdire totalement, le repli des usagers.

- la prise en compte de nouveaux impératifs de résistance au feu des structures, à commencer par les abris et galeries d'évacuation, dont l'intégrité doit être préservée -quelle que soit la violence de l'incendie-, pendant toute la durée laissée à l'évacuation des personnes.

La circulaire du 25 août 2000 devait, entre autre, faire obligation, aux exploitants de tunnels de plus de 300 mètres, d'équiper de portes HCM les fermetures donnant directement accès aux voies de circulation, en fixant à la fin 2013 la date butoir de mise en conformité des ouvrages.

En juin 2006, le décret n° 2005 - 701 harmonisait enfin l'ensemble des procédures à mettre en œuvre, tant par les maîtres d'ouvrage, tenus de soumettre préalablement à tous travaux un dossier de sécurité à l'approbation préfectorale, que par les gestionnaires, contraints d'actualiser leur plan de sécurité et de renouveler tous les six ans leur demande d'exploitation.



Dans le même temps, la directive européenne 2004/54/CE définissait des exigences minimales applicables, celles-là, aux tunnels du réseau routier transeuropéen de plus de 500 mètres de long. Une directive qui devait également mettre l'accent sur la résistance au feu des abris et des galeries d'évacuation, en distinguant les feux à développement lent des feux à développement rapide.

Traduite en droit français, avec l'arrêté du 8 novembre 2008, cette directive devait fixer notamment des impératifs draconiens en termes de résistance au feu des voies d'évacuation, des issues de secours, des accès réservés aux services d'intervention, et de drainage des liquides inflammables et toxiques.

## Protection de bout en bout

Abris piétonniers, avec sas en surpression donnant accès aux galeries d'évacuation, niches ouvertes ou fermées, ventilées ou même insonorisées, et autres refuges jalonnent les tunnels d'une certaine longueur, ouvrages qui peuvent également abriter divers espaces plus ou moins sensibles : locaux techniques, postes de contrôle, zones administratives, etc.

L'éventail des technologies et des fermetures déployé par Portafeu permet d'apporter une réponse optimale à chaque destination, depuis la porte ElFeu, idéalement adaptée aux locaux techniques et aux couloirs de circulation empruntés par les personnes, jusqu'à la porte HCM prévue pour résister aux températures des pires brasiers, pendant toute la durée nécessaire à l'évacuation des usagers et aux interventions de première urgence. Il s'agit de portes à parement inox, résistant à une montée ultrarapide en température : 1200 °C en 5 minutes, avec une résistance au feu de deux heures. Portes dont les plus performantes répondent aux exigences des courbes HCM 2 h - CN 4 h et sont utilisées pour la protection des ouvrages de classe N 3 (cf encadré).

### Portafeu

24, rue des Hautes Rives  
BP 8206 Romilly-sur-Andelle  
27108 Val de Reuil Cedex  
Tél : (33) 02 32 68 37 37  
Fax : (33) 02 32 49 47 44  
info-commercial@portafeu.fr

### Département Maintenance

Les Espaces des Vergers - 13, rue des Tilleuls  
78960 Voisins-le-Bretonneux  
N°Azur : 0811 097 674  
Fax : 01 61 38 00 84

[www.portafeu.fr](http://www.portafeu.fr)



Porte HCM à rampe de seuil pour abri piétonnier.

### Portes HCM pour une protection maximum

La réglementation incendie des tunnels distingue quatre niveaux de résistance au feu des éléments de structure, niveaux déterminants dans le choix des performances exigées et dans celui des fermetures coupe-feu qui jalonnent les voies de circulation :

**N0** : Exigence minimum n'impliquant aucune correspondance entre la température et le temps.

**N1** : Résistance correspondant à une courbe normalisée sur une période de 120 minutes (CN 120).

**N2** : Résistance correspondant à la courbe HCM\* sur la même durée de deux heures, courbe applicable aux structures devant être préservées quelle que soit la violence de l'incendie.

**N3** : Performance maximale applicable aux structures devant résister au pire des incendies, et cumulant les exigences des deux courbes normalisées : la courbe CN 240 (4h), et la courbe HCM 120 (2h).

La résistance au feu des parois des abris et des voies de communication directe vers l'extérieur, de même que celle des communications inter-tubes rentrent dans cette dernière catégorie.

\* Courbe Hydro Carbone Majorée, correspondant à l'élévation de température consécutive à l'incendie d'un chargement important d'hydrocarbone.

Deux familles de fermetures Portafeu équipent les voies de circulation des tunnels mono ou bi-tubes :

- les portes piétonnes, battantes, à 1 vantail ou 2 vantaux, destinées aux abris dont les sas communiquent avec les galeries d'évacuation.
- les portes inter-tubes, portes de grandes dimensions avec ou sans porte piétonne intégrée, qui permettent en cas de besoin le passage de véhicules d'intervention.

Toutes sont accompagnées d'un procès-verbal d'essais au feu attestant du respect des exigences fixées par les courbes CN et/ou HCM, ou de l'avis de chantier spécifique à une application particulière. À noter que les procès verbaux en cours de validité au 22 mars 2004 ont vu leur durée de validité prorogée jusqu'au 22 mars 2011.

Et la maintenance ? Le risque d'incendie variant en fonction de la nature des produits autorisés et des conditions d'exploitation de chaque ouvrage, la fréquence des vérifications et des opérations de maintenance fait l'objet d'études au cas par cas. Le Département Maintenance de Portafeu assure les interventions qui s'imposent, depuis la vérification et/ou la mise aux normes des ouvrages de plus de 300 m, jusqu'à la maintenance pluri-annuelle de l'ensemble de leurs fermetures coupe-feu.

**Portafeu**  
FERMETURES COUPE-FEU