

Public Consultation Conference
Brussels, Tuesday, 5 april 2005

Extension of the major trans-European transport axes
to the neighbouring countries and regions

European Commission DG TREN (TEN-T)

Sujet de contribution : La Galerie d'Evacuation Parafumée Escamotable (GEPE)
pour la sécurité incendie dans les tunnels de transport transeuropéen

(Folding anti-smoke escape gallery for fire safety of the trans-European
tunnels)

Auteur : Willian van Sprolant M.sc. CvS énergies sàrl / Suisse

English Abstract:

The main cause of death of the victims of a tunnel fire is the blinding and toxic smoke. In case of fire, the deployment of the Folding anti-smoke escape gallery converts, in a few seconds, the walkway near the tunnel wall into a pedestrian escape corridor with fresh air and perfect visibility leading to the far-off emergency exits. A metal curtain permits a rapid and easy access to the GEPE along its entire length. The fire brigade interventions are made easier and safer (faster approach of victims and fire point, greater autonomy of breathing apparatus). The possibility to consider immediate use of a fixed automatic fire-extinguishing/cooling system saves the tunnel structure and extends the heat lifetime of the GEPE.

The GEPE folding escape gallery could make an effective and economical (500'000 euros/km of tunnel) contribution towards implementing the European new tunnel safety directives especially in the trans-European transport networks!

Introduction :

Les réseaux de transport européens (routier et ferroviaire) sont sensés prendre en compte l'aspect de la sécurité, tout particulièrement en matière d'incendie dans les tunnels. Des directives européennes de sécurité minimale (et de sa mise à niveau) sont élaborées dans cet esprit. Elles sont une compilation de recommandations faites par les experts des différents pays. Toutefois, ces nouvelles directives souffrent de (dangereux) manquements, du fait qu'elles sont basées, entre autres, sur des hypothèses qui en partie ne se vérifient pas dans la réalité des nombreux incendies majeurs en tunnel et que certains scénarios prévisibles ne sont pas approfondies car ne trouvant pas de réponse (conventionnelle) satisfaisante.

Ainsi on peut mentionner que généralement:

- l'infrastructure des tunnels routiers est dimensionnée pour un feu d'une puissance maximum de 30 MW alors que la réalité montre qu'un seul Poids Lourd peut en développer 100 à 200 MW (sans parler de la propagation à d'autres véhicules et PL)
- les essais incendies des nouveaux tunnels se limitent qu'à quelques MW,

soit l'équivalent de 2 à 3 voitures (pour limiter les dégâts éventuels)

- le système de désenfumage (s'il existe) permet que partiellement d'extraire les fumées
- la stratification des fumées est un mythe et elles envahissent très rapidement le tunnel
- le stress des usagers en dangers empêche une réflexion rationnelle (autosauvetage)
- le délai minimal d'arrivée et d'intervention des secours sont difficilement assurées
- la propagation des fumées (ultérieurement de la chaleur) empêche l'approche des sapeurs-pompiers vers les usagers et encore moins vers le foyer d'incendie
- l'inaccessibilité du foyer d'incendie par les sapeurs-pompiers et l'absence d'un système automatique d'extinction, entraîne la destruction du tunnel par la chaleur
- les bouchons et le non respect de l'interdistance entre véhicules sont quasi inévitables dans les tunnels urbains.
- un bouchon de véhicules avec incendie au milieu d'un tunnel routiers bitube unidirectionnel avec ventilation longitudinale asphyxie inexorablement les usagers bloqués en aval de l'incendie
- l'arrêt d'un convoie ferroviaire en feu dans un tunnel ne permet pas l'évacuation des usagers (à cause des fumées qui envahissent tout l'espace libre autour du convoie)
- il est illusoire de croire pouvoir évacuer des centaines de voyageurs vers des sorties de secours distantes de 300 m le long d'un quai envahi de fumées toxiques et aveuglantes
- les convoies ferroviaires sont sensés pouvoir continuer à rouler pendant 15 minutes à 80 km/h (consigne pour essayer de sortir du tunnel) ; c'est ignorer les conséquences pour les voyageurs du développement du feu et des fumées toxiques à l'intérieure du train et c'est aussi en contradiction avec le principe de l'autosavetage des usagers qui n'est possible que dans les toutes premières minutes du début de l'incendie?

Ainsi, nombre de tunnels routiers, ferroviaires (nationaux ou transfrontaliers), et de métros, ainsi que des grands projets de tunnels ferroviaires (Lyon-Turin, NLFA St-Gothard et Lotschberg) sont sans réponse à ces manquements ou contradictions qui peuvent à terme provoquer de véritables catastrophes (annoncées)!

La Galerie d'Evacuation Parafumée Escamotable (GEPE)

Actuellement se déroule à Bonneville (Haute-Savoie) le procès de la catastrophe du tunnel du Mont-Blanc. Il apparaît de plus en plus clair que ce drame est l'aboutissement du manque flagrant de coopération internationale dans

ce tunnel (bicéphale) et du manque ou du retard de prise en compte de l'importance du risque incendie, ceci jusqu'au plus haut niveau hiérarchique des Etats concernés.

Le 27 avril 2004, les télévisions de Suisse Romande TSR (19:30) et Française TF1 (20H) ont diffusé leur reportage respectif sur la démonstration de la Galerie d'Evacuation Parafumée Escamotable (GEPE), avec exercice d'intervention du Bataillon des sapeurs-pompiers de Porrentruy dans le tunnel autoroutier du Banné (A16-canton du Jura) et avec le soutien du Gouvernement jurassien. La GEPE a enthousiasmé nombre de sapeurs-pompiers et d'experts présents (voire Presse et Journal des sapeurs-pompiers suisses du 8/04).

La Galerie d'Evacuation Parafumée Escamotable (GEPE) est une réponse originale à la problématique des incendies (dramatiques) en tunnels, ceci aussi bien pour les usagers que pour les sapeurs-pompiers. La GEPE est principalement constituée d'une toiture, d'un rideau d'accès escamotable et d'un apport d'air frais (ventilation transversale du tunnel). En temps normal, la GEPE est discrètement repliée (escamotée) contre la paroi du tunnel tout le long et au dessus du trottoir ou du quai d'évacuation. En cas d'incendie :

- Le déploiement automatique de la GEPE forme en quelques secondes un couloir

d'air frais (accessible partout) qui assure la mise à l'abri immédiat (au droit des véhicules) et l'évacuation en toute tranquillité des usagers par leurs propres moyens (autosauvetage vers les portes de sorties de secours ou de refuges distants de plusieurs centaines de mètres, voire plus).

- Ce couloir (artificiel) augmente considérablement l'efficacité et la propre sécurité d'intervention des sapeurs-pompiers (vitesse d'approche avec visibilité, autonomie respiratoire, mise en sécurité immédiate des usagers secourus, écran thermique, etc.).

- La mise à l'abri immédiat des usagers dans la GEPE permet enfin de limiter les dégâts au tunnel par l'usage d'un système automatique de refroidissement/extinction

incendie par pulvérisation ou brumisateurs d'eau (sans plus de risque lié à une destratification accentuée des fumées ou de formation de vapeur d'eau). Finalement, ce système de refroidissement automatique prolonge également durablement la tenue à la chaleur de la GEPE.

Le principe de la GEPE est donc en parfaite cohérence avec, voire consolide, les nouvelles Directives européennes de sécurité minimale des tunnels (routiers et ferroviaires).

Il est indispensable que la GEPE soit encore testée et validée en situation réelle (feu) dans le cadre d'un programme international de recherche spécifique

tel qu'organisé par l'Union Européenne (UE) et avec la collaboration de la Suisse (par exemple, le programme UPTUN pour la mise à niveau et (l'innovation) dans la sécurité incendie des tunnels existants).

Toutefois, nos nombreuses demandes d'aide et démarches, notamment d'intégration

au programme UPTUN, sont restées stériles auprès des plus hautes autorités concernées par la sécurité des tunnels de transport de l'UE (DG TREN) mais aussi de la Suisse (DETEC/OFROU).

Pour élargir le débat autour du futur de la Sécurité des Tunnels en générale, le mercredi 23 mars dernier, la chaîne de télévision française FR3 a également diffusé au journal de 19H son reportage concernant la GEPE. J'y ai exprimé mon regret et désaccord au fait que les instances suprêmes responsables (Suisse et Européennes) estiment arbitrairement superflus de devoir considérer sérieusement la GEPE au moins pour étude. Ceci est d'autant plus dommageable, pour la collectivité, que le (dernier) programme de recherche spécifique (UPTUN) est actuellement en cours (2002-2006) dans le but précisément de créer une aide pour l'application de la Directive européenne de sécurité des tunnels européens.