

6 juillet 1999 RAPPORT

Les 41 propositions du rapport commun des missions administratives d'enquête technique française et italienne relatif à la catastrophe survenue le 24 mars 1999 dans le tunnel du Mont-Blanc

Introduction

Après l'incendie survenu dans le tunnel du Mont-Blanc, deux missions administratives d'expertise ont été installées, l'une française, par le ministre de l'Intérieur et par le ministre de l'Équipement, des Transports et du Logement, l'autre, italienne, par le ministre des Travaux Publics.

Les deux missions ont rédigé un rapport commun présentant 41 propositions, sur la base des rapports d'investigations de chaque mission. Le rapport français figure en annexe du rapport commun.

Annexe : rapport français

REPUBLIQUE FRANCAISE

REPUBBLICA ITALIANA

MINISTERE DE L'INTERIEUR
MINISTERE

DE L'EQUIPEMENT DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT
MINISTERO

DEI LAVORI PUBBLICI

RAPPORT COMMUN

DES MISSIONS ADMINISTRATIVES D'ENQUETE TECHNIQUE
FRANÇAISE ET ITALIENNE

RELATIF A LA CATASTROPHE SURVENUE LE 24 MARS 1999
DANS LE TUNNEL DU MONT BLANC

RAPPORTO COMUNE

DELLE COMMISSIONI AMMINISTRATIVE DI INCHIESTA TECNICA ITALIANA E
FRANCESE

RELATIVA ALLA CATASTROFE AVVENUTA IL 24 MARZO 1999
NEL TRAFORO DEL MONTE BIANCO

Ière PARTIE - LES CIRCONSTANCES DE LA CATASTROPHE

I. LE TUNNEL DU MONT BLANC

I.1. Présentation de l'ouvrage

I.2. Evolution du trafic

I.3. Organisation de la gestion du tunnel

I.4. Les principales caractéristiques techniques du tunnel

II. LES CONSIGNES DE SECURITE A APPLIQUER PAR LES SOCIETES ET LE
REGLEMENT DE LA CIRCULATION.

III. ORGANISATION DE LA SECURITE

III.1. Le dispositif institutionnel

III.2. L'organisation des premiers secours des exploitants

III.3. La coordination des secours publics français et italiens

IV. L'ORGANISATION DES SECOURS AU MOMENT DE L'INCENDIE

IV.1. L'alerte et l'intervention des moyens de secours

IV.2. Les phases principales de l'intervention des secours

IV.3. La mise en œuvre des plans de secours

IV.4. L'importance des moyens de secours

IV.5. Les conditions extrêmes d'intervention

V. ELEMENTS D'ANALYSE SUR LE DEVELOPPEMENT DE L'INCENDIE ET L'AMPLEUR DE LA CATASTROPHE

V.1. Le premier camion en feu

V.2. La ventilation

V.3. Le comportement des usagers et leur formation

VI LES RAPPORTS D'ENQUETE FRANCAIS ET ITALIENS

IIème PARTIE - PROPOSITIONS

1. L'organisation institutionnelle

1.1 La Commission Intergouvernementale de Contrôle

1.1.1 La création d'un Comité technique de sécurité

1.1.2 L'amélioration du fonctionnement de la Commission intergouvernementale de Contrôle

1.2 Les sociétés concessionnaires

2. Les installations de sécurité et d'exploitation

2.1. Les équipements

2.1.1 Salle de commande

2.1.2 Contrôle commande informatisé

- 2.1.3 Recueil des données relatives à la sécurité
- 2.1.4 Installations électriques, réseaux de mesures et de commandes
- 2.1.5 Signalisation en tunnel
- 2.1.6 Ventilation
- 2.2 Le génie civil
- 2.3 La réglementation de la circulation dans le tunnel
 - 2.3.1 Espacement des véhicules
 - 2.3.2 Contrôle du respect des règles de circulation
 - 2.3.3 Inspection des camions avant l'accès au tunnel
- 2.4 Les consignes de sécurité
- 3. Organisation des moyens de secours
 - 3.1 L'exploitant
 - 3.2 Les pouvoirs publics
- 4. Information et formation des usagers
- 5. REGLEMENTATION DES VEHICULES
- 6. LA MISE EN OEUVRE DES RECOMMANDATIONS

Après l'incendie survenu le 24 mars 1999 dans le tunnel du Mont Blanc, qui a entraîné la mort de 39 personnes, deux missions administratives d'expertise ont été installées, l'une, française, par le Ministre de l'Intérieur et par le Ministre de l'Équipement, des Transports et du Logement, et, l'autre, italienne, par le Ministre des Travaux Publics.

La mission française a été mise en place le 26 mars. Elle était présidée par MM. Pierre Duffé, Inspecteur Général de l'Administration, et Michel Marec, Ingénieur Général des Ponts et Chaussées.

Pour le Ministère de l'Intérieur, la mission comprenait en outre MM. Mathias Pestre-Mazières, Inspecteur de l'Administration, le Colonel Gilardo, et le Lieutenant-colonel Vergnault (Direction de la défense et de la sécurité civiles).

Pour le Ministère de l'Équipement, du Transport et du Logement, la mission comprenait aussi MM. François Barthélemy, Ingénieur Général des Mines, Jacques Demoulin, chargé de mission au Conseil Général des Ponts et Chaussées, et Didier Lacroix, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées.

La mission italienne a été installée le 16 avril. Elle était présidée par l'Ingénieur Pasquale Cialdini, chef de l'Inspection Générale de la circulation et de la sécurité routière.

Elle était en outre composée du Professeur Claudio Podestà, département de la Protection civile, l'Ingénieur Guido Parisi, Ministère de l'Intérieur, et de la Dottoressa Clara Ricozzi, Ministère des Transports.

La mission française a remis un premier rapport d'étape le 13 avril, qui a été rendu public. Les deux missions ont pu commencer à travailler ensemble à partir de la mi-mai. Ayant l'une et l'autre à cette date déjà engagé leurs travaux, il a été décidé que tout en s'informant mutuellement de l'état de leurs réflexions, elles poursuivraient chacune la rédaction d'un rapport sur les circonstances de la catastrophe, les causes de leur ampleur et les enseignements à en tirer. Parallèlement, elles rédigeraient un rapport commun qui, d'une part résumerait les principales constatations des deux rapports nationaux et, d'autre part, présenteraient des propositions pour la réouverture du Tunnel.

Le présent texte constitue ce rapport commun. Les deux rapports nationaux le complètent et figurent en annexe.

Ière PARTIE

LES CIRCONSTANCES DE LA CATASTROPHE

I. LE TUNNEL DU MONT BLANC

I.1. Présentation de l'ouvrage

Il s'agit d'un des grands tunnels routiers du monde. Il est long de 11 600 m et relève des réseaux autoroutiers français et italiens à travers les Alpes ; 7 640 m se situent sur territoire français, 3 960 m sur territoire italien. Il est constitué d'un tube unique à deux sens de circulation, il est relativement étroit (chaussée de 7 m de large, contre 7, 50 à 9 m pour les autres tunnels bidirectionnels plus récents).

Enfin, il est situé en altitude (1 274 m à l'entrée française et 1 381 m à l'entrée italienne), ce qui a pour conséquence que les camions l'atteignent après avoir gravi de longues et fortes rampes. Les débuts d'incendie y sont plus nombreux que pour des tunnels de plaine.

I.2. Evolution du trafic

Depuis 1965, date de la mise en service du tunnel jusqu'à ce jour, le trafic automobile de voitures légères a plus que doublé, ce qui est modeste pour une période de 36 ans. Le trafic poids lourds a cru beaucoup plus fortement, il a été multiplié par 17. Ceci montre l'importance du tunnel pour les échanges commerciaux entre la France et l'Italie. On peut constater que, pour l'année 1998, le volume de trafic prévu a doublé par rapport aux prévisions (967.600 véhicules prévus contre 1.997.689 enregistrés).

Le trafic moyen journalier est de 5.600 véhicules/jour, ce qui reste relativement modeste si on le compare à d'autres grands tunnels routiers alpins, comme le Saint-Gothard en Suisse (21 000 véhicules/jour) ou le Plabutsch en Autriche (12 900 véhicules par jour).. Pourtant on a enregistré des moyennes journalières de 9.221 véhicules au mois d'août 1992, avec une pointe de 13.043 véhicules en transit (2 janvier 1993). Il importe de souligner la moyenne journalière de véhicules transportant des marchandises qui, en octobre 1993, a atteint 3.157, avec une pointe de 5.849 véhicules le 6 octobre 1993.

I.3. Organisation de la gestion du tunnel

L'ouvrage a été concédé par la France et l'Italie à deux sociétés d'exploitation, la STMB (Société du Tunnel du Mont-Blanc), devenue ultérieurement l'ATMB (Autoroutes et Tunnel du Mont-Blanc), du côté français et la SITMB (Società Italiana per il Traforo del Monte Bianco) du côté italien. Chacune était concessionnaire pour la moitié du tunnel. Les limites de concession ne correspondent pas aux limites territoriales entre la France et l'Italie.

L'organisation institutionnelle de l'exploitation et de la sécurité du tunnel et notamment les rôles de la commission intergouvernementale de contrôle et du comité commun d'administration seront évoqués plus loin.

I.4. Les principales caractéristiques techniques du tunnel

Le tunnel est constitué d'un tube creusé sous un massif dont l'épaisseur dépasse 2 000 m sur plus de la moitié du parcours. Pour assurer sa ventilation il n'a pas été possible de creuser des puits intermédiaires de ventilation, comme cela est le cas pour les tunnels du Fréjus ou du Saint-Gothard qui lui sont comparables. L'air frais est prélevé uniquement à l'une ou l'autre extrémité du tunnel, pour diluer les gaz d'échappement. Il circule dans des galeries, ou gaines, situées sous la chaussée et

est distribué par des bouches de ventilation situées tous les 10 m au niveau des trottoirs, sur l'un des côtés de la chaussée.

L'air pollué par la circulation automobile ou les fumées d'un incendie, sont extraits par une autre gaine située sous chaussée et conduits aussi vers l'une ou l'autre extrémité (ou tête). La gaine prélève l'air vicié ou les fumées par des bouches d'extraction d'air situées latéralement sous la voûte du tunnel, tous les 300 m.

Des garages sont implantés tous les 300 m, alternativement d'un côté et de l'autre de la chaussée, pour faciliter l'arrêt des véhicules.

Dès la mise en service, des équipements de sécurité avaient été installés : éclairage, téléphone.

Les deux sociétés concessionnaires ont apporté des modifications significatives aux installations du tunnel depuis 1965, pour en accroître la capacité, le confort et la sécurité.

L'augmentation du nombre de poids lourds les avaient conduites dès 1979 à adapter le système de ventilation pour que la galerie (ou gaine) d'extraction de l'air pollué et des fumées d'un incendie puisse aussi servir à introduire des quantités supplémentaires d'air frais dans le tunnel. Cette galerie était ainsi devenue "réversible", servant soit à amener de l'air frais, soit à extraire de l'air vicié ou des fumées.

Puis, elles ont cherché à concentrer les capacités d'extraction des fumées en mettant en place des systèmes permettant de fermer sélectivement certains orifices d'aspiration dans le tunnel.

Elles ont aussi construit des refuges tous les 600 m.

Elles ont installé des réseaux d'eau sous pression de lutte contre l'incendie et des systèmes de détection automatique d'incendie.

Elles avaient en cours d'étude ou de réalisation en ce mois de mars 1999, une gestion automatisée systématique (GTC) et une détection automatique des incidents.

Mais le tunnel avait toujours deux postes de commande et de contrôle distincts, un pour chaque moitié du tunnel : une capacité d'extraction des fumées inférieure de moitié à celle de tunnels récents comparables ; pas de galerie de sécurité permettant de faciliter l'arrivée des secours ou l'évacuation des usagers. Il faut pourtant noter que de nombreux tunnels routiers bidirectionnels dans le monde ne sont pas mieux équipés. Ils ont en général un faible trafic, mais pas tous.

La Commission intergouvernementale de Contrôle n'a pas attiré l'attention des sociétés concessionnaires sur l'existence de la circulaire française du 22 décembre 1981 qui définit les conditions de sécurité à appliquer dans les projets de tunnels routiers. Celle-ci prévoit que les tunnels anciens doivent voir leurs installations de sécurité adaptées, dans la mesure du possible et en fonction de l'évolution du trafic, aux dispositions qu'elle contient. En Italie, il n'y a pas de texte réglementaire dans ce

domaine. Par ailleurs, les accords binationaux qui gèrent l'exploitation du tunnel du Mont Blanc ne font référence à aucun règlement spécifique de sécurité.

Les deux sociétés ont souvent eu du mal à coordonner leurs investissements : ceux-ci ont souvent été réalisés par chaque société à des dates différentes et avec un contenu technique différent. Ni le Comité commun, ni la Commission intergouvernementale, n'ont réussi à l'empêcher même si les projets d'investissements les plus récents (GTC, DAI) avaient été décidés en commun et concernaient l'ensemble du tunnel.

II. LES CONSIGNES DE SECURITE A APPLIQUER PAR LES SOCIETES ET LE REGLEMENT DE LA CIRCULATION.

II.1. Les consignes de sécurité à appliquer en cas d'incendie

Elles résultent d'un texte commun remontant à mai 1985.

II.1.1. L'alerte

Pour ce qui concerne l'alerte et le commandement des opérations qui s'ensuivent, les consignes prévoient que le contrôleur (ou régulateur) du poste de commande qui le premier détecte l'incident et déclenche l'alerte, prend le commandement des opérations. En pratique, le 24 mars 1999, les choses ne se sont pas passées ainsi. La première attention de l'opérateur français a été attirée par une alarme donnée par l'opacimètre du garage 18 (à 10h52). Les opérateurs français et italien ont ensuite vu sur les écrans de télévision la présence de fumée à 10h53 pour l'opérateur français et à 10h54 pour l'opérateur italien.

On ne peut dire qu'aucun des deux régulateurs n'ait pris le commandement de l'ensemble du Tunnel, ni, par la suite, qu'aucun des deux Directeurs d'exploitation (français et italien), n'ait non plus véritablement pris le commandement de l'ensemble des opérations de secours relevant des deux sociétés, avant l'intervention des moyens publics, même si le premier opérateur prévenu de l'incendie a été l'opérateur français.

II.1.2. La ventilation

La procédure prévoit que l'arrivée d'air frais doit être mise au maximum. C'est ce qui a été fait par les deux régulateurs. Cette procédure peut être critiquée. L'arrivée massive d'oxygène alimente la combustion. Certes, il faut que les usagers présents dans la zone de l'incendie puissent recevoir de l'oxygène, mais ceci peut se faire avec une arrivée d'air frais à débit réduit. Ce point est développé plus loin.

La procédure prévoit que l'extraction des fumées soit elle aussi mise au maximum. Selon les déclarations faites aux Commissions ceci a été appliqué par le régulateur français, malgré l'absence de preuve certaine, du fait de l'absence d'enregistrement

automatique du sens de fonctionnement des ventilateurs ; mais cette consigne n'a pas été appliquée par le régulateur italien. Celui-ci avait aperçu sur les écrans des caméras de télévision au garage 22, (à 300 m de l'incendie, côté italien) des véhicules faire demi tour et des usagers sur la chaussée. En son âme et conscience il en a déduit qu'il était préférable d'introduire de l'air frais plutôt que d'extraire les fumées, afin de sauver des vies humaines.

Il n'est pas certain que l'application stricte de la procédure en ce qui concerne l'extraction des fumées aurait pu permettre d'éviter la catastrophe. Mais avoir insufflé de l'air frais au lieu d'extraire les fumées n'a pu avoir de façon générale qu'un effet aggravant sur le développement de l'incendie. Dans ce cas spécifique, le soufflage d'air frais par la bouche la plus proche de la gaine réversible, située à une trentaine de mètres de l'avant du camion en feu coté France, n'a pas eu d'effet sensible sur l'incendie de ce premier camion. Ce soufflage a néanmoins contribué au brassage des fumées dans toute la section du tunnel. Ce point est développé plus loin.

Par ailleurs, on constate que le règlement de sécurité n'a pas été mis à jour depuis 1985, alors qu'on aurait du tenir compte des équipements mis en place par les sociétés (en 1980 et en 1997 respectivement) pour permettre de concentrer dans certaines zones les aspirations de fumées.

II.1.3. Autres dispositions concernant les consignes de sécurité

En 1995, la radio avait été installée dans le tunnel. Tout d'abord pour faire passer des communications sur des fréquences de service et de sécurité ; puis pour permettre l'incrustation de messages aux usagers sur 2 fréquences grand public françaises et 2 italiennes. Elle n'a pas été utilisée pour entrer en communication avec les usagers après l'alerte.

II.2. Le règlement de la circulation

Le règlement de circulation prévoit que les véhicules en marche doivent être distants l'un de l'autre d'au moins 100 m. Une signalisation dynamique avait été placée à l'origine dans le tunnel, qui a été retirée depuis par les Sociétés.

Mais rien n'était prévu concernant les distances des véhicules à l'arrêt. Or, pour l'incendie du 24 mars, les véhicules en marche étaient, au moins lors de leur pénétration dans le tunnel, suffisamment distants, en moyenne l'un de l'autre.

Dans le tunnel, il existe des feux de signalisation tous les 1200 m. Lors de l'incendie du 24 mars, ces feux ont été mis au rouge quelques minutes après l'alerte mais n'ont pas permis de réduire le bilan de la catastrophe soit que certains des feux dans le tunnel n'aient pas fonctionné soit qu'ils n'aient pas été respectés (les feux sont peu visibles).

Les véhicules entrés derrière le camion belge se sont finalement rapprochés et arrêtés juste les uns derrière les autres, pour la plupart d'ailleurs, dans une atmosphère déjà enfumée sur les dernières centaines de mètres.

III. ORGANISATION DE LA SECURITE

III.1. Le dispositif institutionnel

L'exploitation du tunnel repose actuellement sur la convention franco-italienne du 14 mars 1953. Cette convention confie à une Commission intergouvernementale (art. 8) la mission de contrôler l'exploitation de l'ouvrage, son entretien et sa conservation. La Commission possède aussi une compétence d'avis pour les questions relatives aux péages et pour la révision des normes de sécurité dans le tunnel. La convention prévoyait, parallèlement, que les sociétés concessionnaires confieraient (art. 7) à une société filiale unique l'exploitation du tunnel.

Dès l'ouverture du tunnel cependant, en 1965, une solution provisoire a été mise en œuvre par l'avenant du 25 mars 1965 à la convention de 1953. Repris et détaillé par l'accord de collaboration entre les deux sociétés en date du 27 avril 1966, le nouveau dispositif consistait, dans l'attente de la constitution de la société filiale unique, à confier la gestion du tunnel à une direction unique d'exploitation, sans personnalité morale et constituée d'agents des deux sociétés. Les deux sociétés se reconnaissaient alors solidairement responsables pour l'administration, l'entretien et la conservation de l'ouvrage. L'avenant de 1965 disposait à cet égard que les sociétés devaient s'engager à prendre toutes les mesures nécessaires à l'exploitation de la totalité du tunnel. Un Comité commun d'administration remplissait dans ce contexte le rôle d'organe de coordination entre les deux sociétés. Le directeur d'exploitation était chargé d'en appliquer les décisions.

Cette solution s'est pérennisée jusqu'à nos jours. Plusieurs modifications substantielles ont été apportées à l'organigramme de la direction commune, en 1973 puis en 1979, pour aboutir finalement à la nomination de deux directeurs communs à la tête de la direction unique. Ce compromis institutionnel, proche dans les faits d'un bicéphalisme, a été à l'origine, depuis 1965, de difficultés dans la coordination des travaux de modernisation dans le tunnel, comme il a été déjà dit précédemment

La Commission de contrôle, quant à elle, semble avoir rencontré des difficultés dans l'exercice de ses missions. Ses premières réunions démontrent une attention soutenue portée à la sécurité du tunnel. Par ailleurs, la réglementation du transit des matières dangereuses, pour lequel la Commission doit donner son avis avant toute modification, a régulièrement fait l'objet de délibérations.

Néanmoins, aucun des incendies survenu dans le tunnel et notamment celui de janvier 1990, le plus important avant celui du 24 mars 1999 n'a fait l'objet d'une

analyse et d'une délibération de la Commission qui soient consignées au procès-verbal de l'une de ses réunions. Il faut signaler cependant que ces incendies étaient portés à sa connaissance au moyen du compte-rendu annuel d'exploitation présenté chaque année par les deux sociétés à la Commission de contrôle. L'exercice d'incendie organisé en 1973 dans le tunnel, annoncé lors de la dix-huitième réunion cette même année, n'a pas non plus vu ses enseignements abordés lors des réunions de la Commission. Enfin, les procès-verbaux indiquent que la circulaire française de 1981 sur la sécurité dans les tunnels n'a pas été analysée au cours des débats de la Commission.

En 1982, la Commission de contrôle a émis le souhait qu'une convention franco-italienne d'entraide en cas de catastrophe soit élaborée. Cette convention a pu être signée le 10 septembre 1995. Un arrangement administratif entre les services de secours hauts-savoyards et valdotains devait déterminer les modalités d'application de cet accord international. Il était en cours de finalisation lorsqu'est survenue la catastrophe.

III.2. L'organisation des premiers secours des exploitants

Les textes d'origine comportent peu de dispositions expresses à ce sujet. Seul l'article 8 de l'acte de concession prévoit que le concessionnaire doit prendre toute mesure pour assurer la sécurité et la continuité de l'exploitation. En 1971-1972, la nécessité est soulignée en Comité commun d'une amélioration des moyens de secours. Les circonstances locales ont conduit les deux sociétés à mettre en place un dispositif de première intervention sur la seule plate-forme française, prise en charge par moitié par les deux sociétés et valable pour l'ensemble du tunnel.

Ainsi, une équipe de 6 sapeurs pompiers professionnels fonctionnant selon une permanence de 3 x 8 heures et de 6 surveillants motocyclistes travaillant selon le même principe permet la présence continue d'un pompier et d'un surveillant à l'entrée française du tunnel, prête à intervenir pour toute alerte. Ils sont secondés par les péagers, qui portent l'effectif de l'équipe à 4 personnes minimum jour et nuit. A leur disposition, un fourgon pompe-tonne léger avec extincteurs et appareils respiratoires individuels, un véhicule de premiers secours et un véhicule ambulance stationnent en permanence à cette même entrée. A l'entrée italienne, un véhicule tri-extincteur conduit par un mécanicien et une équipe de 8 surveillants-motocyclistes complètent les premiers secours. Les péagers italiens, pour leur part, ne participent pas à ce dispositif. La Commission de contrôle a eu connaissance de cette organisation et n'a pas exprimé d'opposition à ce sujet.

Les règlements d'exploitation des deux sociétés fixent les procédures d'alerte et les rôles respectifs des régulateurs de la salle de contrôle, des surveillants motocyclistes et du pompier basé à la tête française. Ce dernier coordonne l'intervention de l'ensemble des moyens de première intervention avant l'arrivée des secours publics de Chamonix ou de Courmayeur.

III.3. La coordination des secours publics français et italiens

Il n'existe pas de plan de secours publics commun franco-italien. Un plan de secours spécialisé a été élaboré dans chaque pays, en 1994 pour la Haute-Savoie et en 1995 pour le Val d'Aoste. En l'absence de disposition contraire, l'autorité territorialement compétente prend donc actuellement la direction des secours en cas de nécessité.

Au delà de la convention d'assistance mutuelle en 1995, la coopération régionale transfrontalière s'est intensivement développée en 1997 et 1998. Deux conventions ont été signées en 1997 et 1999, entre le Préfet de Haute-Savoie, le président de la Région du Val d'Aoste et le président du conseil d'administration du service haut-savoyard d'incendie et de secours en vue d'améliorer les secours dans le tunnel. Des actions d'information et de formations des pompiers français et italiens avec instructions ont commencé d'être mises en œuvre, à partir de l'automne 1998.

IV. L'ORGANISATION DES SECOURS AU MOMENT DE L'INCENDIE

IV.1. L'alerte et l'intervention des moyens de secours

Après l'alerte de 10 h 54 le 24 mars et comme le montrent les tableaux ci-après, les moyens sont entrés dans le tunnel en deux vagues avec des délais de :

1 minute côté France et 2 minutes côté Italie, pour les moyens de secours relevant des exploitants;

16 minutes côté France et 16 minutes côté Italie pour les moyens publics mais respectivement 12 minutes et 8 minutes après l'arrivée de l'alerte aux centres d'appel des pompiers.

Ces délais d'alerte et d'intervention peuvent être considérés comme normaux, de façon générale, et en particulier, au vu des incendies survenus jusque là dans les tunnels et notamment au cours des 34 ans d'exploitation du tunnel sous le Mont-Blanc où tous les incendies ont été maîtrisés sans victimes.

DELAIS D'INTERVENTION DES MOYENS DE SECOURS DE L'EXPLOITANT DELAIS D'ALERTE ET D'INTERVENTION DES MOYENS DE SECOURS PUBLICS

ATMB
SITMB
FRANCE
ITALIE

10h54 : Alerte déclenchée par le poste de régulation

10h54-10h55 : Alerte déclenché par le poste de régulation après avoir reçu l'appel du régulateur français

10h54 : Alerte déclenchée par le poste de régulation

10h54-10h55 : Alerte déclenché par le poste de régulation après avoir reçu l'appel du régulateur français

10h55 : 1 agent d'ATMB (ensuite bloqué à 750 m du camion)

10h57 : 1 engin anti-incendie (4 hommes), ensuite bloqué à 1200 m du camion.

10h59 : 1 engin de secours (2hommes), ensuite bloqué à 1200m du camion

10h57 : 1 agent de SITMB ensuite s'arrête au garage 22 à 300 m du camion, sans le voir du fait d'une visibilité limitée à 150 m

11h00 : 1 agent d'ATMB (présent sur la plate-forme italienne) ensuite pénètre dans la fumée à partir du garage 22 et voit le camion au garage 21

11h01 : 1 engin anti-incendie (1 homme) ensuite s'arrête au garage 22

Les deux agents et le conducteur de l'engin anti-incendie évacuent les usagers vers l'Italie

10h58 : Arrivée de l'alerte aux services publics des pompiers

....

11h10 : Arrivée des secours publics. 1er véhicule anti-incendie de Chamonix (6 hommes), bloqué rapidement au garage 12 (2700 m du camion)

...

11h36 : arrivée du 2ème véhicule anti-incendie de Chamonix (5 hommes) bloqué au refuge 5 (4800 m du camion)

11h02 : Arrivée de l'alerte aux services publics des pompiers

...

11h11 :
1er véhicule anti-incendie de Courmayeur (3 hommes) rapidement bloqué au garage 22 (300 m du camion)

...

11h40 (estimé) : arrivée du 2ème véhicule de secours d'Aoste (2 hommes) s'arrête au garage 24 (900 m du camion)

On entend dans le présent rapport par alerte les procédures d'urgence engagés par les régulateurs à distinguer de alarme, information sur la situation anormale parvenant à partir de 10h54 à la Salle de Régulation.

IV.2. Les phases principales de l'intervention des secours

Une analyse rétrospective permet de distinguer quatre phases du mercredi 24 au samedi 27 mars :

Le blocage des moyens de secours par les fumées dans la première demi-heure de l'incendie.

Les moyens privés et publics ne sont pas parvenus jusqu'au camion et n'ont donc pu attaquer l'incendie dans la demi-heure de son déclenchement. Les équipes parties de la plate-forme française sont bloquées à 750 m et 1200 m du camion concernant l'ATMB, et 2700 m et 4800 m concernant les pompiers de Chamonix. Les équipes parties de la plate-forme italienne sont arrêtées à 300m du feu.

L'évacuation des usagers et le sauvetage des pompiers.

L'évacuation des 12 conducteurs de poids lourds présents dans le tunnel, côté Italie est assurée, peu après 11h, par les équipes de SITMB entrées dans le tunnel.

Concernant les autres usagers, dans l'après-midi du mercredi, ni les autorités publiques ni les responsables des pompiers ne disposent d'information sur la possibilité d'avoir des usagers encore présents dans le tunnel.

Tous les moyens de secours publics sont donc mobilisés pour le sauvetage des secouristes bloqués. Les cinq pompiers italiens sont évacués sains et saufs de l'abri 24, trois heures environ après s'y être réfugiés. Les 17 secouristes français (6 ATMB et 11 pompiers de Chamonix) sont évacués pour les derniers à 18h35 soit une durée de sauvetage de plus de 5 heures. Quatorze pompiers seront évacués à l'hôpital et un sous-officier du centre de Chamonix décédera peu après son évacuation.

Les tentatives successives d'intervention du mercredi soir au jeudi soir

Du mercredi soir 24 après l'évacuation des derniers secouristes côté France au jeudi soir (22h15), heure du départ d'une colonne franco-genevoise par la route vers la plate-forme italienne, se succèdent les tentatives d'approche de l'incendie par les équipes de pompiers de chaque plate-forme obligées peu après de renoncer face à l'intensité de la chaleur et des fumées. Cependant les pompiers italiens progressent au point le jeudi matin, d'éteindre les camions côté Italie et d'approcher le camion belge. Côté France, le directeur de la sécurité du tunnel d'ATMB tente à de nombreuses reprises d'inverser le sens des fumées pour faciliter l'action des pompiers français.

La maîtrise de l'incendie

Les équipes italiennes, françaises renforcées par une équipe de pompiers genevois maîtrisent l'incendie le vendredi vers 16h et procèdent au refroidissement des voûtes et de l'atmosphère du tunnel notamment à l'aide de brumisateurs.

IV.3. La mise en œuvre des plans de secours

Deux plans de secours sont activés par le préfet de Haute Savoie : le plan de secours spécialisé du tunnel à 13 h 04 et le plan rouge suite au blocage des secouristes à 13 h 35. Avant même le déclenchement officiel de ces plans, de nombreux centres ont été alertés : à 15h, 26 véhicules d'incendie et de secours et 98 sapeurs pompiers sont sur la plate-forme française. Un poste de commandement fixe est mis en place à la préfecture et un poste de commandement opérationnel (PCO) est installé dans les locaux de l'ATMB sous la responsabilité du sous-préfet de Bonneville représentant le préfet, directeur des opérations de secours, auprès de qui se trouve le directeur départemental des services d'incendie et de secours qui assure le commandement des opérations de secours. Le PCO est installé dans des conditions sommaires et ne dispose pas de moyens de communication autonomes directes permettant une liaison avec le commandement des secours italiens.

Du côté italien, le plan spécialisé de secours (piano di emergenza) n'a pas été activé par le président de la Région autonome du Val d'Aoste considérant que l'accident s'est produit sur le territoire français. Le commandement des secours a été assuré par le commandant des pompiers de la province d'Aoste et le chef de centre de secours de Courmayeur.

IV.4. L'importance des moyens de secours

Concernant les moyens de première intervention de l'exploitant, faute de pompier professionnel relevant de l'exploitant et disponible sur la plate-forme italienne ainsi que d'agents d'exploitation volontaires et formés, l'approche et l'attaque de l'incendie n'ont pu être tentés entre 11 h et 11 h 10 alors même qu'un agent d'ATMB parvenait, non sans difficultés, dans cette période, à approcher le camion en feu et à le voir. On se doit cependant d'indiquer, que rien ne permet de dire que si cette attaque avait pu être entreprise, elle aurait permis de sauver des usagers vu l'importance des fumées toxiques qui, dès 11 h avaient déjà envahi le tunnel côté France sur plus de 1 kilomètre.

Les différences d'intervention des moyens des deux exploitants, illustrées par le tableau ci-dessus, résultent de la dissymétrie d'organisation évoquée plus haut.

Les moyens publics d'intervention n'ont pas fait défaut même si les multiples tentatives de pénétration dans le tunnel ont été très consommatrices de moyens humains. Côté France, les moyens de quatre départements ont été mobilisés auxquels sont ajoutés les renforts en hommes et en matériels des marins-pompiers de Marseille et des pompiers de Genève. Côté Italie, les moyens des centres de Courmayeur et de d'Aoste ont seuls été mobilisés car dotés en hommes et en moyens adéquats.

IV.5. Les conditions extrêmes d'intervention

La priorité légitime donnée le mercredi après midi au sauvetage des secouristes a conduit les pompiers français et italiens à intervenir de façon autonome tout en se tenant informés. Par la suite, faute d'agents de liaison, de pratiques de coopération opérationnelle en l'absence d'exercices communs et sans doute aussi du fait des difficultés de communication déjà évoquées, ils n'ont pas été en mesure d'arrêter une stratégie commune. Ceci est à l'origine d'une partie au moins des délais constatés pour le transfert du maximum de moyens sur la plate-forme italienne à partir de laquelle une approche de l'incendie était moins périlleuse. Ces considérations justifient l'intérêt de l'élaboration d'un plan de secours binational unique et l'organisation d'exercices communs.

Même si les conditions de développement de l'incendie ont été différentes côté France et côté Italie, tous les pompiers français et italiens ont témoigné des grandes difficultés de leurs interventions : visibilité quasiment nulle, chaleur extrême, usage très éprouvant des appareils respiratoires dans un environnement surchauffé, pression psychologique maximum notamment due aux difficultés de communication à l'intérieur du tunnel. Rappelons que 53 heures ont été nécessaires pour venir à bout de l'incendie.

V. ELEMENTS D'ANALYSE SUR LE DEVELOPPEMENT DE L'INCENDIE ET L'AMPLEUR DE LA CATASTROPHE

Il faut distinguer les principaux éléments suivants :

- le premier camion en feu
- la ventilation
- le comportement des usagers et leur formation

V.1. Le premier camion en feu

Une cause essentielle de l'importance particulière qu'a prise cet incendie et le type du premier camion frigorifique en feu et de son chargement (margarine et farine).

D'après les témoignages recueillis par la partie française, le feu a pris sur le tracteur pour une cause encore inconnue mais que la poursuite de l'examen des débris devra s'efforcer de déterminer. La présence des flammes n'est signalée qu'après que le véhicule se soit arrêté, au garage 21. Il est possible (mais non encore prouvé) que le réservoir d'aluminium se soit rompu et ait libéré brutalement son carburant en feu. La semi-remorque frigorifique était en matériau combustible et a commencé à brûler entre 4 à 5 mn environ après l'arrêt du camion. Cette combustion a dégagé, en sus de l'oxyde de carbone (CO), d'autres gaz très toxiques, dont vraisemblablement de l'acide cyanhydrique.

Les 9 tonnes de margarine contenues dans le camion ont ensuite fondu et ont brûlé, comme le fait de l'huile liquide enflammée, leur combustion a dû durer plus d'une heure.

Au bout de quelques minutes l'incendie a pris des caractéristiques exceptionnelles et sans précédents par rapport aux autres incendies en tunnel intervenus tant en Italie qu'en France.

V.2. La ventilation

Le courant d'air dans le tunnel au droit de l'incendie, bien que probablement limité ce jour-là à environ 1,5 m/s, dans le sens Italie France, apportait de l'oxygène (environ 50 à 70 m³ d'air par seconde). Les arrivées d'air frais au niveau de la chaussée apportaient 50 m³/s/Km soit environ 1 à 2 m³/s d'air au droit du premier camion en feu ; l'insufflation d'air par le plafond apportait environ 10 m³/s d'air, mais par une bouche située en aval du premier camion, par rapport au courant d'air dans le tunnel.

En ce qui concerne le développement et la propagation de l'incendie de véhicules en véhicules, après le premier camion en feu, les arrivées d'air frais par la chaussée (50 m³ /s/km) et par les bouches situées vers la voûte (30 m³/s pour les 3 bouches sur 900 m) ont joué un rôle plus prépondérant. En outre, l'oxygène provenant du courant d'air longitudinal, (50 à 70 m³/s), en partie consommé par les premiers véhicules, a aussi alimenté l'incendie. Tout cela, ainsi que la présence d'obstacles, a contribué à destratifier la fumée.

Les occupants des véhicules sont vraisemblablement décédés, par asphyxie, dans les 10 à 15 premières minutes. Il n'est pas possible à ce jour de dire avec certitude si des conditions de ventilation différentes auraient pu les sauver ou si elles auraient permis aux services de secours d'atteindre et d'attaquer le premier camion en feu, à partir de l'Italie, dans les 10 premières minutes. Toutefois on peut estimer que le régime de ventilation adopté coté italien n'a mis en péril ni les usagers ni les équipes de secours, du côté d'où provenait le courant d'air naturel.

Pour essayer d'en savoir plus, il va falloir reconstituer les conditions de l'incendie par calcul sur ordinateur. De cette façon, avec les outils informatiques actuels, il est possible de simuler par le calcul plusieurs hypothèses, en particulier, ce qui nous intéresse ici, les différents modes de ventilation qui ont pu ou pourraient être mises en œuvre ; non seulement avec les possibilités du tunnel dans son état actuel, mais aussi avec des capacités de ventilation plus puissantes.

V.3. Le comportement des usagers et leur formation

En principe, les feux de signalisation du tunnel ont été mis au rouge au moment de l'alerte. Donc, tous les véhicules qui roulaient encore dans le tunnel après 10 h 54 auraient dû s'arrêter. Pourquoi ne l'ont-ils pas fait ? Nous n'avons pas de certitude

que tous les feux aient été effectivement mis au rouge car nous ne disposons pas d'enregistrements de leur position. Par ailleurs, situés sur le côté droit de la voie et distants de 1 200 m les uns des autres, ils ont pu ne pas être remarqués par les conducteurs.

Nous avons vu plus haut que la radio n'a pas été utilisée pour informer ces usagers et leur ordonner de s'arrêter tout de suite.

Le conducteur belge a arrêté son camion sur la chaussée au droit d'un garage situé à sa gauche et non dans un garage situé à sa droite. En ce qui concerne le comportement des autres conducteurs et leurs éventuels passagers, on ne peut que constater que la présence de fumée dans le tunnel ne les a pas dissuadés de poursuivre leur progression, jusqu'à ce qu'ils s'arrêtent les uns derrière les autres.

Tous ces faits montrent que des informations plus efficaces et une formation des usagers devraient pouvoir contribuer à diminuer l'ampleur et la gravité d'un incendie de ce type.

VI LES RAPPORTS D'ENQUETE FRANCAIS ET ITALIENS

Les deux rapports de nos commissions d'enquête datés du 30 juin développent tous les points qui précèdent. Rédigés chacun dans des temps très courts par rapport à la complexité des faits à analyser, ils peuvent diverger sur leur forme et sur certaines appréciations. Mais ils se rejoignent dans leurs conclusions essentielles, qui ont été présentées ci-dessus.

Surtout, il nous a été possible de présenter des propositions communes en ce qui concerne les conditions préalables à une remise en service en sécurité de l'ouvrage. Celles-ci font l'objet de la IIème partie qui suit.

IIème PARTIE

PROPOSITIONS

1. L'organisation institutionnelle

1.1 La Commission Intergouvernementale de Contrôle

La Commission franco-italienne chargée, aux termes de l'article 8 de la convention franco-italienne du 14 mars 1953, de contrôler pour le compte des Gouvernements français et italien les conditions d'exploitation du tunnel et les travaux de sécurité a rencontré des obstacles dans sa mission, du fait d'un mandat trop large et trop ambitieux. De plus, le formalisme et l'espacement de ses réunions, sa composition fluctuante et notamment l'absence de responsables locaux de la protection civile et des pompiers, de même que la grande diversité des sujets évoqués en son sein, ont constitué des difficultés supplémentaires pour un contrôle régulier et suivi de la sécurité dans le tunnel.

Il est donc proposé, en s'inspirant de l'organisation retenue pour le tunnel sous la Manche qui a démontré son efficacité, de revoir l'organisation et le fonctionnement de la Commission de contrôle.

1.1.1 La création d'un Comité technique de sécurité

↳ Recommandation n. 1 : Un Comité technique de sécurité serait placé auprès de la Commission pour assurer le suivi permanent des questions de sécurité dans le tunnel. Il importe de procéder à la création de ce Comité technique dans les meilleurs délais, afin de lui permettre d'être opérationnel dès les premières phases d'approbation du projet de réouverture du tunnel.

Ce Comité aurait un caractère permanent. Il serait à même d'être réuni rapidement, à la demande des Gouvernements, de la Commission ou de la société exploitante.

Il pourrait créer des groupes réunissant des spécialistes des tunnels et des responsables locaux de la protection civile et de lutte contre l'incendie.

Ce Comité pourrait entendre les exploitants, ainsi que les experts, dont l'audition lui paraîtra utile.

Le rôle de ce Comité serait de remplir une mission d'aide et de conseil auprès de la Commission pour toutes les questions de sécurité dans le tunnel.

A cette fin, il aurait en charge les tâches suivantes :

- émettre sur la demande de la Commission intergouvernementale de Contrôle ou de sa propre initiative des avis ou des propositions, notamment en matière d'organisation des secours privés relevant de l'exploitant ;
- participer à l'élaboration de tout règlement applicable à la sécurité du tunnel ;
- contrôler la conformité des installations avec les dispositions relatives à la sécurité dans les règlements d'exploitation ;

- procéder aux investigations nécessaires après tout incident affectant ou concernant la sécurité du tunnel et en faire rapport à la Commission ;

- émettre un avis sur les travaux effectués dans le tunnel et ayant un impact sur la sécurité ;

- plus généralement, assurer, dans son domaine de compétences, toutes fonctions pour lesquelles il aurait reçu délégation de la Commission intergouvernementale.

Le fonctionnement de ce Comité serait financé par la société exploitante, comme dans la configuration retenue pour le tunnel sous la Manche. Les membres du Comité auraient une entière liberté de circulation et d'investigation dans le tunnel et sur chacune des plates-formes.

↳ Recommandation n. 2 : De composition mixte franco-italienne, le Comité technique de sécurité pourrait comprendre un noyau de spécialistes qui aurait compétence pour l'ensemble des tunnels routiers franco-italiens, (Fréjus, Mont-Blanc et Tende). Cette triple compétence géographique permettrait à la fois d'homogénéiser les conditions de sécurité dans les trois tunnels et de bénéficier d'une expertise croisée de la sécurité sur les trois sites.

↳ Recommandation n. 3 : Les Commissions d'enquête proposent aussi, dans le même objectif de crédibilité et d'autorité du Comité technique de sécurité, que l'autorisation de remise en service du Tunnel du Mont Blanc n'intervienne qu'après l'avis positif de ce Comité concernant les conditions de sécurité dans le tunnel.

1.1.2 L'amélioration du fonctionnement de la Commission intergouvernementale de Contrôle

↳ Recommandation n. 4: De même que pour le Comité technique, il semble souhaitable qu'une unique Commission intergouvernementale de Contrôle soit compétente pour l'ensemble des tunnels franco-italiens.

Cette Commission pourrait utilement être présidée, alternativement par la France et l'Italie, par une personnalité dotée d'une compétence technique reconnue en matière d'infrastructures et de sécurité routières.

↳ Recommandation n. 5 : Il est aussi proposé, dans un souci de stabilité et de cohérence des travaux de la Commission intergouvernementale de Contrôle, que ses membres soient nommés pour 3 ans.

↳ Recommandation n. 6: Afin de mettre le fonctionnement de la Commission en cohérence avec la création d'un Comité technique de sécurité, il apparaît particulièrement important aux deux missions d'enquête d'organiser les relations entre ces deux organes. Seule la Commission doit disposer d'un véritable pouvoir de décision, tandis que le Comité technique ne doit disposer que d'un pouvoir d'investigation, de réflexion, d'avis et de proposition. La Commission devrait, dans cette perspective, être dotée d'un pouvoir réglementaire spécialisé en ce qui concerne la sécurité dans les tunnels dont elle serait chargée et sur leurs plate-formes.

Ce pouvoir de prescription s'appuierait sur les avis et propositions du Comité technique de sécurité. Il permettrait à la Commission de faire suivre d'effets les recommandations du Comité technique.

Ces propositions exigent que le dispositif juridique originel soit complété pour permettre l'application de ces nouvelles orientations.

1.2 Les sociétés concessionnaires

Sur la base de la Convention passée à Paris le 14 mars 1953 entre l'Italie et la France pour le Tunnel du Mont Blanc, les deux sociétés concessionnaires de l'ouvrage (une française et une italienne) auraient dû confier la gestion du Tunnel à une société unique, chacune souscrivant pour la moitié du capital.

En faits, seul un Comité Commun d'Administration est aujourd'hui en place, tandis que la société unique de gestion n'a pas vu le jour suite à des difficultés de droit privé international et, de surcroît, deux directions d'exploitation distinctes perdurent. Afin d'améliorer les conditions d'exploitation du Tunnel et de mettre constamment à jour les normes de sécurité suivant une stratégie d'intervention commune, les Commissions considèrent qu'il est prioritaire de mettre au point un système d'organisation différent.

Recommandation n. 7 : Les Commissions signataires du présent rapport estiment qu'il convient de proposer comme objectif la constitution d'une société de gestion unique, filiale des deux concessionnaires.

Toutefois on ne peut pas ne pas tenir compte des difficultés objectives, surtout d'ordre juridique, qui jusqu'à maintenant ont empêché la constitution de cette société unique. Au nombre de ces difficultés, il convient de citer en particulier la nature différente des deux Sociétés (l'une à caractère public pour l'essentiel, l'autre régie par le droit privé) et l'objectif social différent (l'une gère également un tronçon

d'autoroute d'accès au Tunnel, l'autre gère seulement le Tunnel). Compte tenu de cela, notre recommandation – qui figure ci-après - s'articule sur un système transitoire, qui permet quand même la réouverture réclamée du Tunnel avec toutes les garanties de sécurité nécessaires, et sur un objectif à moyen terme, visant à la création d'une structure de gestion commune.

Recommandation n. 8 : Une étude minutieuse doit être engagée sans délai par les deux Sociétés concessionnaires pour la constitution d'une Société unique de gestion. Les deux Sociétés feront périodiquement rapport à ce sujet à la Commission inter-gouvernementale de Contrôle.

Recommandation n. 9 : Dans l'immédiat, et pour une phase transitoire, il convient d'instituer une direction d'exploitation unique mise en place par les Sociétés concessionnaires ainsi qu'une direction technique unique, chargée d'élaborer des projets unitaires d'investissements pour l'ensemble du tunnel. Les dépenses d'investissements relatives au tunnel seront partagées à égalité entre les deux Sociétés concessionnaires.

Si la constitution d'une Société unique d'exploitation devait continuer à se heurter à des obstacles d'ordre juridique et opérationnel, on pourrait envisager l'hypothèse de mettre en place une forme juridique différente.

Les deux concessionnaires du Tunnel du Mont Blanc, au vu des autres expériences existantes de coopération (G.I.E. du Tunnel du Fréjus et autres) devront rendre compte périodiquement à la Commission intergouvernementale de Contrôle de l'état d'avancement du projet de constitution de l'organisme commun de gestion du tunnel.

2. Les installations de sécurité et d'exploitation

Le Tunnel du Mont Blanc, mis en service en 1965, avait bénéficié alors des meilleures techniques disponibles pour un ouvrage de caractéristiques exceptionnelles. Depuis son ouverture, le maintien d'une double structure n'a pas facilité les réflexions qui auraient été nécessaires pour suivre l'évolution du trafic et surtout l'évolution des connaissances en matière de sécurité. La Commission intergouvernementale de Contrôle n'a pas donné aux Sociétés concessionnaires les indications relatives à l'application, totale ou partielle, de la circulaire française applicable à la sécurité des tunnels routiers publiée en 1981. Les améliorations qui ont été apportées à la sécurité du tunnel ne l'ont pas toujours été de façon suffisamment concertée entre les deux exploitants.

Les améliorations qui devront être apportées à la sécurité et aux conditions d'exploitation du tunnel devront d'abord bénéficier de la création d'une structure unique d'exploitation comme cela a été indiqué plus haut.

2.1. Les équipements

2.1.1 Salle de commande

Actuellement il existe deux salles de commande, une pour chacune des deux sociétés exploitantes. Le régulateur de chaque côté ne dispose pas d'une information complète sur la situation dans l'ensemble du tunnel. Les deux postes de commandement risquent de prendre des décisions différentes et contradictoires. Face à une situation d'urgence cette situation peut-être source d'incompréhensions et de retards préjudiciables quelle que soit la bonne volonté des uns et des autres.

↳ Recommandation n. 10 : L'exploitation du tunnel devra être dirigée à partir d'une seule salle de commande. Une salle de commande de secours devra être équipée à l'autre extrémité du tunnel et être susceptible d'être activée dans un délai très court. Des vérifications du bon fonctionnement de la salle de secours seront effectuées annuellement.

2.1.2 Contrôle commande informatisé

Le système de contrôle commande des installations est ancien, et sa modernisation était commencée au moment de l'incendie. Un nouveau système est indispensable. Il devra tenir compte des modifications qui seront apportées et notamment de la mise en place d'une salle de commande unique (voir ci-dessus). Il devra pouvoir traiter une grande quantité d'information en cas d'incident et être en mesure de conserver un fonctionnement fiable même en situation dégradée.

Le régulateur devra disposer sous une forme bien hiérarchisée de toutes les informations nécessaires à la conduite de l'exploitation en situation normale mais également en situation d'urgence. Ces informations devront être accompagnées d'aides à la décision proposant au régulateur de façon automatisée les actions correspondantes prévues par les consignes.

Ce système devra conserver un enregistrement informatique des mesures observées et des actions réalisées.

↳ Recommandation n. 11 : Un système de contrôle et de commande informatisé des installations du tunnel, importantes pour la sécurité, est indispensable. Il devra fournir à l'opérateur une information pertinente et des aides à la décision en cas d'urgence.

Ce système devra notamment permettre de détecter et de localiser un incendie potentiel. Les décisions prises par l'opérateur devront être mises en œuvre automatiquement selon les procédures prévues. Le système devra conserver en mémoire les mesures relevées et les actions réalisées.

2.1.3 Recueil des données relatives à la sécurité

Le système de contrôle commande doit recueillir un ensemble de données relatives à la sécurité, dont un certain nombre existe déjà. Ces données devront être complétées notamment en ce qui concerne la détection automatique des incidents de circulation (véhicule roulant à une vitesse trop rapide ou au contraire trop lente, véhicule s'arrêtant, véhicule trop proche du véhicule qui le précède), la vitesse, le nombre, l'espacement et le type des véhicules, la vitesse longitudinale de l'air en divers points du tunnel, l'opacité de l'air, la détection incendie etc.

▮ Recommandation n. 12 : L'ensemble des dispositifs de mesure des données relatives à la sécurité dans le tunnel devra assurer au régulateur, par l'intermédiaire du système de contrôle commande, une information fiable et pertinente sur la circulation et sur le fonctionnement du tunnel.

D'une manière générale (le récent accident dans le tunnel du Tauern a fait apparaître le même problème) il serait nécessaire que l'on connaisse en permanence, à défaut du nombre de personnes, le nombre et le type (véhicule léger, poids lourd, transport en commun de personnes etc.) des véhicules présents dans le tunnel.

▮ Recommandation n. 13: L'exploitant devra disposer d'un système de contrôle permettant de connaître le nombre et le type des véhicules présents dans le tunnel.

2.1.4 Installations électriques, réseaux de mesures et de commandes

Dans le tunnel il y a de nombreux câbles : alimentations électriques, mesures et commandes. Lors de l'incendie, ces circuits ont rapidement été détruits, faisant perdre certaines alimentations électriques (notamment une partie de l'éclairage, les radio-communications mais aussi d'autres installations indispensables à la sécurité) et générant de fausses informations.

Avant la remise en service du tunnel, il sera nécessaire de revoir la conception et la position de ces circuits. Il faudra probablement transférer la majorité d'entre eux dans une gaine d'air frais pour les mettre à l'abri d'un incendie éventuel.

Plus généralement, la conception du système vis à vis de l'incendie devra être revue (par exemple pour éviter qu'un court circuit en aval ne fasse disjoncter l'alimentation en amont).

↳ Recommandation n. 14 : La conception, la disposition et la résistance à l'incendie des circuits d'alimentation électrique, de mesures et de commande dans le tunnel devront être revues pour limiter les risques de pannes notamment en cas d'incendie. Toutes mesures devront être prises pour éviter que la perte locale d'un câble ou d'un circuit n'entraîne la perte d'autres circuits non directement touchés par l'incendie.

2.1.5 Signalisation en tunnel

La circulation en tunnel est soumise à des règles particulières destinées à limiter les risques d'accidents de circulation, mais qui doivent également en limiter les conséquences en cas d'incendie (voir ci-dessous au 2.3.1). Ces règles de circulation doivent être accompagnées de dispositions pour en faciliter le respect par les usagers: messages variables, signaux lumineux et acoustiques.

Dans le tunnel, il existe des feux de signalisation tous les 1200 m. Lors de l'incendie du 24 mars, ces feux ont été mis au rouge quelques minutes après l'alerte mais n'ont pas permis de réduire le bilan de la catastrophe soit que certains des feux dans le tunnel n'aient pas fonctionné soit qu'ils n'aient pas été respectés (les feux sont peu visibles).

Dans le tunnel les usagers ne peuvent écouter que les stations radio qui sont réémises par l'exploitant, il est donc possible et souhaitable de diffuser les consignes générales de circulation dans le tunnel et en cas d'urgence de leur adresser des messages.

↳ Recommandation n. 15 : Les règles de circulation et d'arrêt dans le tunnel devront être accompagnées de la mise en place de signalisations bien adaptées pour en faciliter le respect : panneaux à messages variables, signaux lumineux et acoustiques, messages radio...

↳ Recommandation n. 16 : Pour limiter les risques de transmission d'un incendie, et pour limiter le nombre de personnes simultanément présentes dans la même zone, on devrait étudier la possibilité de mettre en place pour les poids lourds et les transport en commun de personnes un système de feux de signalisation répartis uniformément permettant de maintenir un espacement minimum entre les véhicules poids lourds, entre eux et avec les véhicules de transport en commun de personnes, analogue au système du cantonnement ferroviaire.

2.1.6 Ventilation

Le tunnel du Mont blanc, du fait de la grande épaisseur de couverture (plus de 1500 m sur la plus grande partie de la longueur) ne dispose pas de cheminée de ventilation intermédiaire. La ventilation se fait exclusivement à partir des deux extrémités par des galeries situées sous la chaussée. Il y a des galeries d'air frais qui alimentent des bouches de soufflage situées tous les 10 m en bas du parement latéral du tunnel. Une autre galerie équipée de gaines montant en partie haute au niveau de chaque garage (soit tous les 300 m) peut, soit aspirer de l'air vicié, soit souffler de l'air frais. Selon les cas, une partie de l'air vicié ou tout l'air vicié sort du tunnel par les extrémités de la galerie de circulation.

Il existe, en France, un projet de circulaire relative à la sécurité des tunnels routiers; ce projet est destiné aux tunnels à construire mais il est recommandé de l'appliquer dans la mesure du possible aux tunnels anciens faisant l'objet d'une réhabilitation, cas du tunnel du Mont Blanc après l'incendie du 24 mars.

Pour ce qui concerne la ventilation en cas d'incendie, ce projet de circulaire, définit un incendie de poids lourd de référence lorsque le transport des marchandises dangereuses est interdit. Pour cet incendie, il est demandé un débit minimal d'extraction de 110 m³/s sur une longueur de 600 m au maximum. Pour que cette extraction ait la plus grande efficacité, il est recommandé que l'extraction se fasse en plafond et que les trappes ne soient pas espacées de plus de 100 m. Le tunnel du Mont Blanc ne dispose pas actuellement, de telles capacités d'extraction.

En outre, en cas d'incendie, le même projet de circulaire exige que la vitesse du courant d'air longitudinal soit assez faible pour limiter l'apport d'air à la combustion et pour que la fumée reste stratifiée en partie supérieure de la voûte de manière à maintenir une zone saine et claire à hauteur d'homme, et à faciliter l'extraction en voûte.

Dans le cas du tunnel du Mont Blanc, si l'on veut éviter de construire une galerie supplémentaire d'extraction des fumées, il sera probablement nécessaire de revoir complètement les équipements d'extraction et de maintenir en permanence la galerie réversible en extraction.

↳ Recommandation n. 17: Avant la remise en service du tunnel, les installations de ventilation devront être profondément modifiées en vue d'obtenir un débit minimal d'extraction de 110 m³/s sur une longueur de 600 m par des trappes télécommandables situées en plafond tous les 100 m au maximum et de limiter, dans un délai de quelques minutes après l'alerte, la vitesse du courant d'air longitudinal dans la zone de l'incendie afin de favoriser autant que possible la stratification des fumées.

2.2 Le génie civil

La solution idéale pour la sécurité de la circulation serait de construire un second tunnel qui permettrait le transit en parfaite sécurité d'un seul courant de trafic dans chaque tunnel avec un système efficace de ventilation longitudinale et des sections adaptées aux dimensions actuelles des véhicules.

Mais compte tenu des financements considérables que cela nécessiterait et des positions déjà exprimées par les populations des Vallées intéressées, ainsi que des orientations prises par les deux Gouvernements qui visent à transférer une grande partie du transport des marchandises sur rail, nous recommandons les mesures qui suivent lesquelles devraient garantir un niveau de sécurité suffisant, y compris pour le trafic de marchandises.

Recommandation n. 18 : Avant la mise en exploitation du tunnel il faudra non seulement procéder à la reconstruction du tronçon endommagé par l'incendie (environ un kilomètre) mais encore exécuter simultanément d'importants travaux complémentaires.

Le tunnel possède des garages distants de 300 m et situés alternativement d'un côté et de l'autre de la chaussée. Les refuges ne peuvent être raisonnablement construits que sur un seul côté, car ils doivent être reliés à une même galerie d'évacuation. Il n'existe pour cette raison, jusqu'à présent, qu'un refuge tous les 600 m, c'est-à-dire tous les deux garages. Afin de rendre la lisibilité des refuges beaucoup plus claire, il apparaît nécessaire que les usagers puissent en trouver au droit de chaque garage. Pour ce faire, il faut en doubler le nombre. La surface doit être de 25 m² au minimum. Enfin, ils ne doivent pas, par leur présence, réduire la surface des garages.

Recommandation n. 19 : Des refuges de 25 m² au minimum chacun doivent être construits au droit de chaque garage de façon à en porter le nombre de 18 à 36. Ils seront capables de résister au feu pendant au moins deux heures et seront équipés d'une ventilation idoine, de prises d'eau, d'équipements d'aide adaptés et de secours rapide, de communications efficaces (sonore et visuelle) avec la salle de commande; tous les refuges devront être signalés de façon appropriée et uniformisée et être numérotés tout au long du tunnel avec des systèmes bien visibles et reconnaissables y compris par le biais de signaux acoustiques.

Recommandation n. 20 : Une liaison devra être réalisée entre chaque refuge et les deux extrémités du tunnel, de façon à créer une voie d'échappement, pour permettre une évacuation facile de tous les occupants et un itinéraire utilisable par les sauveteurs; pour ce faire, on pourrait utiliser une gaine de ventilation d'air frais dotée d'un éclairage et d'une signalisation adéquats et pourvue de portes; il sera nécessaire aussi de creuser un passage à travers la cloison de séparation disposée au milieu du tunnel.

Par ailleurs, la largeur roulable du tunnel est limitée à 7,00 m et il n'est pas possible de l'augmenter significativement. Pourtant, certaines améliorations peuvent être envisagées pour pallier autant que possible cette limite :

augmenter le nombre des garages,
mais ceci exige un long délai si le nombre de garages à construire est important ;

élargir la chaussée au maximum de ce qui est envisageable : il est possible de la porter à 7,40 m, tout en conservant des largeurs de trottoir acceptables ; il faudra pour cela réaliser des engravures dans la voûte afin de conserver la hauteur libre actuelle de 4,50 m.

Dans le délai qui nous était imparti, nous n'avons pas eu la possibilité de faire un choix entre ces deux solutions. Il faut pour cela en approfondir la faisabilité technique, les coûts et les délais et en comparer les efficacités relatives.

Recommandation n. 21 : Pour pallier la relative étroitesse de la chaussée roulable, il faudra procéder à une étude comparée des possibilités de construire des garages complémentaires, en particulier dans le centre du tunnel, ou d'élargir la chaussée pour la porter à 7,40 m, avec les différentes variantes possibles. On s'efforcera de quantifier l'efficacité comparée des diverses solutions. L'étude devra être faite par le gestionnaire, dans un délai de 2 mois.

Il faut ajouter à ce qui précède les travaux de génie civil qui résultent de la modification des systèmes de ventilation recommandés au point 2.1.6.

2.3 La réglementation de la circulation dans le tunnel

2.3.1 Espacement des véhicules

La circulation en tunnel est soumise à des règles particulières, destinées à limiter les risques d'accidents de circulation. Celles-ci doivent, également, limiter les conséquences en cas d'incendie. C'est pourquoi, même à l'arrêt, il faut maintenir des distances entre véhicules, pour limiter les risques de transmission d'un incendie, ralentir cette transmission, faciliter l'évacuation des usagers et éviter qu'un trop grand nombre de personnes ne se trouve à proximité d'un accident éventuel.

Ces règles devront tenir compte des dangers particuliers à chaque type de véhicules : poids lourds. Elle devront également tenir compte du risque d'implication de nombreuses personnes dans un accident (transports en commun de personnes).

↳ Recommandation n. 22 : Des conditions d'espacement entre véhicules doivent être fixées à l'entrée du tunnel, en circulation et à l'arrêt pour les différentes catégories de

véhicules (véhicules légers, poids lourds, transport en commun de personnes) en tenant compte de l'importance des risques présentés.

Ces règles de circulation doivent être accompagnées de dispositions pour en faciliter le respect et signaler aux usagers les anomalies (voir ci-dessus au 2.1.5).

2.3.2 Contrôle du respect des règles de circulation

▮ Recommandation n. 23 : Le contrôle du respect de ces règles et de la répression des infractions sont indispensables. Les moyens techniques devront faciliter la constatation des infractions. Les services de police, habilités à dresser procès verbal devra être en nombre suffisant. Ils seront éventuellement pour partie pris en charge financièrement par l'exploitant, dans le cadre d'une convention ad hoc. Les autorités compétentes informeront la Commission intergouvernementale des conditions de contrôle des règles de circulation et de leur résultat.

2.3.3 Inspection des camions avant l'accès au tunnel

Les tunnels de montagne sont accessibles par des routes d'accès comportant de longues rampes ce qui peut conduire à un échauffement élevé pour certains véhicules. Les véhicules poids lourds devraient faire l'objet d'une inspection à l'entrée du tunnel pour déceler certaines anomalies (température anormalement élevée, dégagement de fumée, fuites). Cette mission pourrait être confiée au personnel permanent chargé des premières interventions.

▮ Recommandation n. 24 : L'exploitant devra mettre en place des mesures de contrôle des poids lourds pour éviter de laisser entrer dans le tunnel des véhicules présentant des risques anormaux notamment d'incendie, dans l'esprit de ce qui est fait pour le tunnel sous la Manche.

2.4 Les consignes de sécurité

A la lumière de ce qui s'est passé au cours de l'incendie du 24 mars 1999, il apparaît nécessaire de procéder à la rédaction de nouvelles consignes de sécurité dans la mesure où les consignes actuelles se sont révélées inadaptées face au scénario hors du commun dans lequel s'est déroulé cet incendie.

Les raisons qui ont entraîné l'inadaptation des consignes de sécurité sont diverses, mais nous noterons en particulier :

- une description défailante des procédures à mettre en place;
- l'absence de plusieurs niveaux d'urgence et l'imprécision des mesures d'intervention prévues;
- le commandement unitaire des opérations d'urgence prévu au niveau du régulateur d'une des deux salles de contrôle, sans préciser comment, de fait, ce commandement doit être réalisé ;
- l'absence d'automatisme dans la mise en place des mesure d'urgence.

↳ Recommandation n. 25 : Les nouvelles consignes de sécurité devront être élaborées au terme d'une évaluation des risques basée sur une analyse historique des accidents dans les tunnels routiers. Elle se fondera, entre autres éléments, sur une analyse probabiliste des événements accidentels prenant en compte les systèmes destinés à gérer la sécurité, y compris de type informatisé, qu'il convient d'installer dans le tunnel. Cette étude des risques devra prendre en compte les graves événements survenus en tunnel, tels ceux récents du Mont Blanc et du Tauern.

Le manuel, contenant les nouvelles consignes de sécurité, devra fournir les instructions nécessaires sur le comportement du personnel face soit à des situations normales soit à des situations anormales qui peuvent être à l'origine de conditions de danger pour les personnes ou de dommage pour les installations ou le milieu environnant. Le manuel devra prévoir divers scénario de référence classant les types d'intervention du personnel de la société en fonction de plusieurs niveaux opérationnels :

ordinaire, pour un trafic limité, moyen ou dense
d'attention, pour des travaux de manutention ordinaire ou spéciale
d'alerte, pour une urgence limitée ou générale.

Les consignes de sécurité devront comporter au moins les fonctions suivantes:

individuation des objectifs et des finalités
définition des scénarios de référence
description des procédures opérationnelles standards
définition du système des communications internes et externes
indication des ressources disponibles et leur emploi
classification du type d'urgence et description des procédures de secours
spécification du plan de sécurité interne pour les divers scénarios d'intervention
description des tâches individuelles devant être accomplies par le personnel impliqué dans la gestion de la sécurité et dans l'urgence (responsable de la sécurité, coordinateur d'urgence, opérateurs en salle de contrôle ou au poste de commandement, équipe anti-incendie et sauveteurs, etc.)

procédure d'activation et de cessation du plan de sécurité interne depuis le poste de commandement ou la salle de contrôle (en cas d'impossibilité de fonctionnement du premier nommé)

gestion et révision des consignes de sécurité

▮ Recommandation n. 26 : Il est souhaitable que les procédures opérationnelles standard de sécurité et les mesures d'urgence soient mises en oeuvre le plus souvent possible sous forme automatisée. Dans les faits, l'efficacité de l'intervention dans le tunnel dépend de l'à-propos des actions et donc de l'automatisme de la mise en oeuvre des décisions. Cela réduira la possibilité d'erreur humaine.

Il est rappelé que, pour précis que puissent être les systèmes de prévention et les moyens mis en oeuvre, il existera toujours une probabilité d'intervention d'un événement accidentel, lequel comporte, de toute façon, au minimum des conséquences nuisibles et il est donc nécessaire d'éliminer toute forme d'improvisation à travers l'accomplissement de simulations programmées d'événements accidentels à la charge des Sociétés, desquelles on pourra tirer des informations utiles pour la mise à jour des consignes de sécurité.

▮ Recommandation n. 27 : Le personnel responsable de l'exécution des consignes de sécurité devra être mis en situation de les connaître parfaitement grâce à des actions de formation et à des exercices périodiques d'urgence.

▮ Recommandation n. 28 : Enfin, la rédaction du manuel devra être faite dans un livret unique bilingue pour favoriser une meilleure compréhension et une meilleure intégration des consignes de sécurité.

3. Organisation des moyens de secours

3.1 L'exploitant

La responsabilité de l'exploitant en matière de première intervention doit être clairement établie.

Dès l'instant où un début d'incendie est présumé et indépendamment de la gravité a priori de l'incident ayant donné lieu à l'alerte, les moyens de secours de l'exploitant doivent entrer dans le tunnel à partir de chaque plate-forme. L'intervention de motocyclistes-surveillants permettant de s'assurer de l'origine de l'alerte est, dans ce cas, à éviter dans la mesure où elle est de nature à faire perdre de précieuses minutes.

▮ Recommandation n. 29 : Il est proposé que chaque plate-forme dispose d'un service de première intervention privé, identique en hommes et en matériels, composé d'une équipe de 3 à 5 hommes dirigée par un pompier professionnel secondé par des volontaires, tous dûment formés pour des interventions en milieu

confiné et en mesure d'accéder au site d'un accident ou d'un incendie dans le délai de 5 minutes maximum après l'alerte. Le nombre de pompiers professionnels et d'agents d'exploitation volontaires doit permettre l'intervention de l'équipe vingt-quatre heures sur vingt-quatre.

↳ Recommandation n. 30 : De plus, il est proposé que l'organisation et les moyens de première intervention figurent dans un plan de sécurité interne à élaborer par l'exploitant unique en liaison avec les secours publics.

↳ Recommandation n. 31 : Il sera essentiel de définir avec précision le rôle et les compétences de chaque intervenant dans le cadre du plan d'urgence.

Il est fondamental que le plan de sécurité interne fixe le responsable de sa mise en oeuvre. Chaque employé devra suivre scrupuleusement les instructions contenues dans ce plan, qui ne pourront être modifiées que par le responsable qui supervise les opérations d'intervention.

Ce plan devra comprendre les fiches-réflexes bilingues pour les pompiers du tunnel et les agents d'exploitation volontaires susceptibles, détailler les équipements, les effectifs, les conditions de formation continue et la fréquence des exercices associant professionnels et volontaires de l'exploitant d'une part et pompiers du service public de chaque pays d'autre part. Il indiquera également les conditions d'information des services publics en cas d'alerte, grâce à des lignes directes partant de la salle de commandement unique vers les systèmes d'appel des services de secours français et italien. Dès qu'il y a présomption d'un début d'incendie, les secours publics doivent être alertés.

Le Comité technique de sécurité du tunnel proposé plus haut aura à se déterminer sur le dispositif de plan de sécurité interne élaboré par l'exploitant. Il veillera notamment à s'assurer que le plan de secours interne répond à tous les scénarios prévus par l'étude de risques que les Commissions d'enquête proposent dans le présent rapport.

Il sera agréé par les autorités publiques compétentes en matière de sécurité civile qui examineront les conditions d'articulation entre le plan interne de l'exploitant et le plan de secours binational proposé au point suivant.

3.2 Les pouvoirs publics

Les plans de secours du tunnel du Mont Blanc, publiés en 1994 pour le plan français et en 1995 pour le plan italien ne sont pas identiques. Les deux plans ne disposent pas de fiches réflexes. Par ailleurs les deux plans n'ont pu intégrer le dispositif d'appel des renforts prévus à la convention franco-italienne publiée en 1995 et à l'arrangement administratif et aux conventions INTERREG qui ont suivi.

↳ Recommandation n. 32 : Il est proposé qu'un seul plan de secours publics, binational soit élaboré sous forme de fiches-réflexes bilingues et adoptées dans les mêmes termes par le Président de la région autonome du Val d'Aoste et le Préfet de la Haute-Savoie.

Le plan binational affirmera le principe que la direction des opérations de secours appartient à l'autorité sur le territoire de laquelle se situe le sinistre sauf demande contraire expresse de sa part, justifiée par une situation exceptionnelle, par exemple le sens des fumées empêchant dans un premier temps l'intervention de ses moyens de secours et justifiant l'installation du poste de commandement sur l'autre plate-forme.

L'autorité publique compétente aura autorité sur l'ensemble des moyens de secours. L'autorité publique de l'autre pays participe ou se fait représenter par des officiers de liaison au poste de commandement des secours.

↳ Recommandation n. 33 : Le plan précisera son articulation avec le plan de secours interne de l'exploitant notamment au niveau de la première information à fournir au moment de l'alerte, de l'harmonisation des moyens et des équipements de secours, ainsi que des conditions d'organisation d'exercices annuels avec ou sans fermeture du tunnel. Le plan indiquera les conditions d'installation de la salle mise à disposition du poste de commandement opérationnel des secours et de son équipement en moyens de communication.

↳ Recommandation n. 34 : Le plan de secours binational devra comprendre au moins un exercice commun annuel avec fermeture du tunnel, dont le compte-rendu sera adressé au Comité technique de la Commission intergouvernementale.

En dehors de cet exercice, les moyens de secours publics français et italiens seront formés par équipe franco-italienne dans le futur centre de formation des pompiers pour les interventions en milieu confiné prévu à Chamonix et financé notamment par des crédits communautaires.

4. Information et formation des usagers

La formation et l'information des usagers sont indispensables pour prévenir les incidents et pour réduire leur gravité.

Recommandation n. 35 : Dès avant la réouverture du tunnel il faudra que soit menée simultanément en Italie et en France une campagne spécifique destinée à tous les usagers potentiels des tunnels routiers, de façon à favoriser les comportements

efficaces en cas d'accident ou d'incendie. La campagne devrait être répétée périodiquement.

Parmi les principaux thèmes de cette campagne, citons:

- respect de la vitesse autorisée et, en dehors de cas de congestion récurrente caractérisée, de la distance de sécurité qui, dans les tunnels, devrait non seulement permettre de s'arrêter sans entrer en collision avec le véhicule qui précède, mais encore de s'arrêter en conservant une distance d'au moins 100 m par rapport au véhicule de devant;
- en cas de panne mécanique ou de malaise physique, la conduite du véhicule jusqu'au premier garage, s'il en existe. Dans tous les cas, le véhicule doit dégager le plus possible la chaussée;
- en cas d'urgence l'utilisation sans délai de tous les dispositifs d'alarme disponibles de façon à signaler en temps voulu à la salle de commande ses propres besoins ou ceux d'autres usagers ou encore des situations de danger pour la circulation;
- en cas d'immobilisation du véhicule arrêt du moteur ;
- la nécessité de s'arrêter en présence de fumée.

Recommandation n. 36 : Il devra être fourni aux usagers qui se présenteront à l'entrée de tous les grands tunnels, outre les indications générales de sécurité faisant l'objet de la campagne (évoquées ci-dessus), des instructions spécifiques sur la façon de se comporter en cas d'incendie, d'accident, de panne mécanique, de ralentissement, de files d'attentes, d'arrêt de circulation etc... Il devra aussi être fourni à tous les usagers un plan à jour du tunnel avec les indications utiles pour localiser les refuges, les systèmes d'alarme, les systèmes de lutte contre l'incendie etc... en particulier ces informations pourraient être envoyées aux nombreux usagers abonnés, en même temps que leur seraient transmis leurs extraits de compte périodiques.

Pour ce qui concerne l'information, on peut envisager d'augmenter la capacité des systèmes de communication par radio avec possibilité pour le personnel de la salle de commande de lancer de flashes périodiques avec les informations utiles. A l'entrée des grands tunnels, les usagers devraient être invités, à garder la radio allumée durant toute la traversée du tunnel sur une fréquence leur permettant de recevoir des informations émises par le poste de commandement de l'ouvrage. Il faudrait donc examiner l'opportunité d'installer tout au long du tunnel des systèmes d'alarme sonore appropriés, reliés à des feux de circulation et en plus à des haut-parleurs eux-mêmes reliés à la salle de commande.

Recommandation n. 37 : Pour les tunnels dont elle a la charge, la Commission intergouvernementale de Contrôle devra vérifier que la formation et l'information des usagers apparaissent suffisantes.

5. REGLEMENTATION DES VEHICULES

Compte tenu du développement de la circulation des poids lourds en tunnel où les incendies peuvent avoir des conséquences particulièrement graves, il serait souhaitable de revoir les dispositions relatives à la prévention des incendies des poids lourds.

↳ Recommandation n. 38 : Il conviendrait de réexaminer les règles relatives à la prévention des incendies de poids lourds : abaissement de la quantité maximale de carburant pour un ensemble routier, règles relatives à la tenue des réservoirs de carburant en cas d'incendie, risque d'incendie des systèmes de réfrigération et caractéristiques au feu des matériaux utilisées notamment pour les isolants des véhicules frigorifiques.

D'une façon générale, il faut noter que l'évolution des règles relatives aux poids et dimensions des véhicules (véhicules plus lourds, plus larges, plus longs) est de nature à réduire les marges de sécurité dans les infrastructures existantes et en particulier les tunnels.

↳ Recommandation n. 39 : Nous attirons l'attention des autorités compétentes sur les risques que peut faire courir à la sécurité la tendance actuelle à l'augmentation des dimensions et poids autorisés de certains véhicules routiers.

Comme nous l'avons vu, dans le cas du tunnel du Mont-Blanc, la largeur de la chaussée n'est que de 7 m. Ceci est plus faible que pour tous les autres tunnels bidirectionnels modernes. La largeur maximale des camions était de 2,50 m jusqu'en 1997, où elle a été portée à 2,55. Pour les véhicules frigorifiques, elle a été portée à 2,60 m.

Il apparaît qu'il n'est pas possible d'augmenter la largeur roulable du tunnel du Mont Blanc. Dans ces conditions il apparaît potentiellement dangereux d'accepter des véhicules de plus de 2,55 m.

↳ Recommandation n. 40 : La largeur maximale des véhicules autorisés dans le tunnel du Mont-Blanc devrait être limitée à 2,55 m. Les véhicules de gabarit supérieur seront traités comme transport exceptionnels.

Si la plupart des marchandises dangereuses sont interdites au transit dans le tunnel du Mont-Blanc, cette catastrophe (comme l'incendie du 18 novembre 1996 dans le tunnel sous la Manche) montre qu'il y a des matières qui ne sont pas classées dangereuses au sens de la réglementation (ADR) qui présentent néanmoins de graves dangers en cas d'incendie. Les matières qui ont un pouvoir calorifique élevé comparable à celui des carburants et qui sont liquides ou facilement liquéfiables devraient être inscrites dans la réglementation des marchandises dangereuses. Leur transport serait alors soumis à des exigences de signalisation des véhicules qui

permettraient de les soumettre à des règles particulières en tunnel, de façon facile à contrôler.

↳ Recommandation n. 41 : Il faudra étudier le classement dans le règlement du transport des marchandises dangereuses (ADR) de certaines matières liquides ou facilement liquéfiables qui ont des pouvoirs calorifiques comparables à celui des hydrocarbures.

6. LA MISE EN OEUVRE DES RECOMMANDATIONS

A partir des décisions qui seront prises par les Gouvernements français et italien comme suite à nos recommandations, il appartiendra, pour ce qui concerne le tunnel lui-même, aux Sociétés concessionnaires de présenter dans les délais les plus brefs les dispositions et projets qui y répondent. Ces propositions devront être élaborées par la direction technique, définie plus haut, et approuvées par la Commission intergouvernementale de Contrôle après avis du Comité technique de sécurité.

Pierre Duffé,

Inspecteur Général de l'Administration
Michel Marec,

Ingénieur Général des Ponts et Chaussées
Pasquale Cialdini,

Chef de l'Inspection Générale de la circulation et de la sécurité routière

Contact presse

Jocelyne Gorge : 01 40 81 32 14
Odile Chamussy : 01 40 81 31 77

Haut de page