

- Selon la nature et l'ampleur de l'incident, les services de secours peuvent demander que soient prévus :
 - a) un endroit pour accueillir les blessés,
 - b) un point de rassemblement pour l'évacuation,
 - c) un point de rassemblement des victimes décédées.
- La liaison avec les services de secours doit être maintenue pour les aider dans les soins aux blessés graves.

Lorsque l'incident est clos

- Un code précis de fin d'alarme incendie doit être diffusé, par radio, aux responsables de la circulation.
- Les conducteurs et les passagers doivent être raccompagnés à leurs voitures abandonnées sur le lieu de l'incident.
- Il faut mettre en place, selon le cas, une circulation alternée sur une voie restant utilisable ou une circulation à contresens dans le tunnel non touché par l'incendie.
- Dès que les circonstances le permettent, il faut revenir progressivement à des conditions normales de circulation.
- Les informations doivent être inscrites dans le journal de bord du poste de contrôle.
- Un rapport complet doit ensuite être préparé et diffusé.

VIII.4 Recommandations

VIII.4.1 Planification de l'intervention

Les aspects liés à l'incendie lui-même sont de la responsabilité des pompiers sous le contrôle du responsable le plus gradé. Les installations du tunnel doivent être exploitées par le personnel du tunnel, qui connaît bien le tunnel et ses installations, sous la direction, selon le cas, de la police ou du responsable des pompiers.

Les remarques précédentes prouvent à l'évidence qu'une planification soignée de la gestion des interventions de secours est indispensable. Les directives existantes pour les plans d'intervention d'urgence sont fondées sur des actions logiques qui doivent être menées pour chaque cas particulier à l'intérieur d'un cadre conçu pour éviter la confusion ou un manque de clarté dans les responsabilités. Le plan doit donc prendre en compte les points suivants :

- désignation du responsable de l'intervention et définition des responsabilités des différentes équipes ;
- moyen de transmission le plus rapide de l'alarme au poste de commande et information permanente des équipes d'intervention sur l'importance et la localisation de l'incendie, ainsi que sur les possibilités d'accès au lieu du sinistre ;
- déclenchement d'un programme automatique ou manuel de gestion de la circulation et d'évacuation des véhicules ;

- Depending on the nature and the scale of the incident, the following facilities may be required by the emergency services:
 - a) casualty collection point,
 - b) evacuation assembly point,
 - c) mortuary collection point.
- Maintain liaison with emergency services to assist in dealing with the injured persons.

After the incident is over

- Broadcast in internal fire alarm clear code by radio to traffic officers.
- Guide the drivers and passengers to abandoned cars at the scene of the incident.
- Establish tidal-flow in unaffected lane or contra-flow in the unaffected tunnel, as appropriate.
- As and when circumstances permit progressively return to normal traffic flow.
- Enter details in control point log.
- Prepare and submit full report.

VIII.4 Recommendations

VIII.4.1 Fire response planning

During a fire incident the fire aspects of the incident are the responsibility of the fire brigade under the control of the most senior fire officer present. Tunnel plant should be operated by tunnel personnel, familiar with the tunnel and its plant, under the direction of the police or fire incident officer, as appropriate.

Expanding on the above remarks it is evident that the emergency response management is based on careful planning. Existing guidelines for emergency response plans are based on logical actions which need to be taken for the particular case within a framework which is designed to avoid confusion or unclear responsibilities. The plan should therefore consider the following:

- appointment of the person in charge of the intervention, and description of the respective responsibilities of the various teams;
- quickest means of transmitting alarms to the control room and reliable information to the intervention teams regarding the severity and location of the fire and the possibilities for gaining access to its location;
- start-up of the automatic or manual programme to manage the traffic and evacuate the vehicles;

- mise en marche automatique du régime approprié de désenfumage dans la phase initiale en tant que partie intégrante des consignes ; d'autres scénarios de fonctionnement de la ventilation peuvent être mis en place par la personne de permanence, en fonction de la spécificité de l'urgence et de ce qui apparaît comme la meilleure façon de maîtriser la fumée aussi rapidement que possible ;
- confirmation du déroulement convenu des opérations de secours suivant un plan élaboré après des exercices d'incendie dans le tunnel avec la participation de toutes les équipes d'intervention ;
- les consignes doivent être simples, faciles à lire et à mémoriser ; elles sont destinées au personnel de l'exploitation et des services de secours, et peuvent être complétées par des tableaux affichés ; des instructions destinées aux usagers sur la conduite à tenir en cas d'incendie devraient être préparées, soit sous forme de messages rédigés à l'avance et destinés aux réponses par téléphone, soit sous forme de messages préenregistrés à diffuser par le système radio du tunnel.

L'exigence la plus importante pour une gestion réussie des urgences est l'entraînement régulier du personnel concerné, ce qui permet de perfectionner le plan de gestion. L'organisation d'essais d'incendie représente une part importante de cette formation.

VIII.4.2 Essais d'incendie

Il est recommandé que des essais d'incendie en vraie grandeur soient menés avant l'ouverture d'un tunnel pour vérifier les procédures d'urgence. De tels essais permettent de tester les conditions de détection et de transmission de l'alerte, d'évaluer les délais d'intervention, de mettre au point les consignes concernant la ventilation et, d'une manière plus générale, les consignes en cas d'incendie. Il est également recommandé d'effectuer, en cours d'exploitation, quelques essais de ce type de façon plus ou moins complète, afin de familiariser les services avec cette situation et de mettre à jour les consignes.

Cette partie traite en détail des essais pour vérifier les procédures de maîtrise des fumées. Des recommandations complémentaires sont données au chapitre IV (§ IV.3.2).

Méthode d'essai

Les essais doivent être menés selon le mode opératoire d'urgence spécifique au tunnel ; cela inclut la désignation d'un responsable général de la coordination des interventions. Les pompiers doivent être prêts à maîtriser l'incendie avec les équipements disponibles aux points de secours. Une motopompe doit être également disponible en cas de défaillance des équipements du tunnel ou de la procédure durant les essais.

L'instrumentation doit comprendre la mesure de la vitesse de l'air, la mesure de la température à 5 m, 10 m, 20 m, 50 m et 100 m de l'incendie dans les deux directions au niveau de la chaussée, à 1,5 m au-dessus de la chaussée, et au niveau des câbles d'éclairage et des autres équipements vulnérables dans les 3 m supérieurs de la section transversale. La température ambiante et la vitesse de l'air doivent être mesurées avant et après l'essai. Les données de température et les mesures fournies par les capteurs habituels du tunnel de CO doivent être enregistrées pendant toute la durée de l'essai. Il faut également prendre des photographies, réaliser un reportage vidéo ou tout autre enregistrement du développement de la fumée.

- start-up of the appropriate automatic smoke control ventilation regime at the initial stage, to be made part of the standing instructions. Alternative operational modes of the system can be implemented by the operator in the light of the specific emergency and what is deemed to be a more appropriate manual response to achieve smoke control as quickly as possible;
- confirmation of the agreed emergency operation sequences according to schedules set up after fire trials in the tunnel with the participation of all intervention teams;
- the text of the instructions must be simple, easy to read and remember. They must be aimed at the operation and emergency response staff, and may be supplemented by display panels. Instructions to the users about appropriate behaviour in case of fire should be prepared either as messages written in advance and used in telephone responses or as pre-recorded messages to be broadcast by the tunnel radio system in case of fire.

The most important requirement for successful emergency response is regular training of relevant staff and the subsequent refinement of the response plan. An important part of this training is the organisation of fire tests.

VIII.4.2 Fire tests

It is recommended that full-scale fire tests are carried out prior to opening a tunnel to verify the emergency procedures. Such exercises will allow the testing of fire detection and alarm transmissions, evaluation of the emergency services response time, confirmation of instructions on use of ventilation and more general instructions relating to the response to fire. It is recommended that once the tunnel is in operation more or less complete tests are undertaken at regular intervals so that the intervention staff can remain accustomed to the situation and instructions and training be updated.

This section discusses in detail the tests to verify the smoke control procedures. Complementary recommendations appear in section IV (§ IV.3.2).

Test method

Tests should be conducted using the draft emergency operating procedure for the tunnel which will include appointing somebody with the overall responsibility for co-ordinating the intervention. Firemen should be ready to control the fire using the equipment available at the tunnel emergency points. A fire appliance should also be in attendance in case of any failure of the tunnel equipment or procedures during the tests.

Instrumentation should include air velocity measurement, temperature measurement at 5 m, 10 m, 20 m, 50 m and 100 m from the fire in both directions at the road level, at 1.5 m above the road and at the level of lighting cables or other vulnerable equipment in the top 3 m of the tunnel cross-section. Ambient temperature and air velocity should be measured before and after the test. Temperature data and the output from the tunnel normal CO, smoke and air velocity measuring equipment should be continuously recorded during the test. Photographic and video or other recording of the smoke development should be made.