

Arrêté royal du 6 novembre 2007 relatif aux normes techniques minimales de sécurité applicables aux tunnels du réseau routier transeuropéen(MB 09/11/07)

ALBERT II, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 9 mai 2007 relative aux normes techniques minimales de sécurité applicables aux tunnels du réseau routier transeuropéen, notamment les articles 3 et 4;

Vu la concertation avec les Gouvernements de région;

Vu l'avis de l'Inspecteur des Finances du 8 mars 2007;

Vu l'avis n° 43.553/VR/4 du Conseil d'Etat, donné le 24 septembre 2007 en application de l'article 84, § 1^{er}, alinéa 1^{er}, 1° des lois coordonnées sur le Conseil d'Etat;

Sur la proposition de Notre Ministre de la Mobilité,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article 1^{er}. Le présent arrêté transpose partiellement la Directive 2004/54/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 concernant les exigences de sécurité minimales applicables aux tunnels du réseau routier transeuropéen, notamment les mesures concernant l'infrastructure contenues dans l'annexe I^{re}.

Art. 2. § 1^{er}. Dans le présent arrêté, on entend par « réseau routier transeuropéen » le réseau routier défini à la section 2 de l'annexe I^{re} de la Décision n° 1692/96/CE et illustré par des cartes géographiques ou décrit dans l'annexe II de cette décision et ses adaptations ultérieures.

§ 2. On entend par « services d'intervention » tous les services locaux, qu'ils soient publics ou privés, ou fassent partie du personnel du tunnel, qui interviennent en cas d'accident, y compris les services de police, les pompiers et les services de secours.

§ 3. On entend par « longueur du tunnel » la longueur de la voie de circulation la plus longue, en prenant en considération la partie de celle-ci qui est totalement couverte.

§ 4. On entend par « volume de trafic » le trafic journalier en moyenne annuelle enregistré dans un tunnel par voie de circulation. Afin de déterminer le volume de trafic, chaque véhicule à moteur compte pour une unité.

Lorsque le nombre de poids-lourds de plus de 3,5 tonnes dépasse 15 % du trafic journalier en moyenne annuelle ou qu'un trafic journalier saisonnier est sensiblement supérieur au trafic journalier en moyenne annuelle, on évalue le risque supplémentaire et on le prend en compte en augmentant le volume de trafic du tunnel pour l'application des dispositions du présent arrêté.

§ 5. On entend par « gestionnaire du tunnel » l'organisme public ou privé qui est responsable de la gestion du tunnel qu'il soit en projet, en construction ou en exploitation.

§ 6. On entend par « analyse de risques » une analyse des risques d'un tunnel donné, effectuée par un organisme jouissant d'une indépendance fonctionnelle vis-à-vis du gestionnaire du tunnel, et qui prend en considération l'ensemble des facteurs de conception et des conditions de circulation qui ont une influence sur la sécurité, notamment les caractéristiques et le type de trafic, la longueur et la géométrie du tunnel, ainsi que le nombre de poids lourds prévu par jour.

§ 7. On entend par « autorité administrative » l'organe désigné par le ministre compétent en matière de circulation routière, qui veille au respect des dispositions du présent arrêté et qui détermine les mesures de prévention nécessaires afin d'en assurer le respect.

Paramètres de sécurité

Art. 3. Les mesures de sécurité à mettre en oeuvre dans un tunnel sont fondées sur un examen systématique de tous les aspects du système composé par l'infrastructure,

l'exploitation, les usagers et les véhicules.

Les paramètres suivants sont pris en compte :

- a) longueur du tunnel;
- b) nombre de tubes;
- c) nombre de voies;
- d) géométrie du profil en travers;
- e) profil en long et tracé en plan;
- f) type de construction;
- g) circulation unidirectionnelle ou bidirectionnelle;
- h) volume de trafic par tube (y compris sa répartition dans le temps);
- i) risque de congestion (quotidien ou saisonnier);
- j) temps nécessaire aux services d'intervention pour arriver sur les lieux;
- k) présence et pourcentage de poids lourds;
- l) présence, pourcentage et type de véhicules transportant des marchandises dangereuses;
- m) caractéristiques des routes d'accès;
- n) largeur des voies;
- o) aspects liés à la vitesse;
- p) environnement géographique et météorologique.

Lorsqu'un tunnel a une caractéristique particulière en ce qui concerne les paramètres mentionnés plus haut, une analyse des risques est effectuée afin d'établir si des mesures de sécurité ou des équipements supplémentaires sont nécessaires pour assurer un niveau élevé de sécurité dans le tunnel. Cette analyse de risque tient compte des éventuels accidents qui portent manifestement atteinte à la sécurité des usagers de la route dans les tunnels et qui sont susceptibles de se produire pendant la phase d'exploitation, ainsi que de la nature et de l'importance de leurs conséquences éventuelles.

Nombre de tubes et de voies

Art. 4. Le volume de trafic prévu et la sécurité constituent les principaux critères pour déterminer s'il faut construire un tunnel monotube ou bitube, compte tenu de certains aspects tels que les pourcentages de poids lourds, la pente et la longueur.

En tout état de cause, lorsque, pour des tunnels en projet, les prévisions à quinze ans montrent que le volume de trafic dépassera 10 000 véhicules par jour et par voie de circulation, un tunnel bitube à circulation unidirectionnelle est mis en place pour la date à laquelle ce chiffre sera dépassé

A l'exception de la bande d'arrêt d'urgence, le même nombre de voies est maintenu à l'intérieur et à l'extérieur du tunnel. Toute modification du nombre de voies a lieu à une distance suffisante de la tête du tunnel; cette distance est au moins égale à la distance parcourue en dix secondes par un véhicule roulant à la vitesse maximale autorisée. Lorsque les conditions géographiques empêchent de respecter cette distance, des mesures supplémentaires et/ou renforcées sont prises pour améliorer la sécurité.

Géométrie du tunnel

Art. 5. La sécurité est particulièrement prise en considération lors de la conception de la géométrie du profil en travers, du tracé en plan et du profil en long d'un tunnel ainsi que de ses routes d'accès, car ces paramètres influent grandement sur la probabilité et la gravité des accidents.

Les pentes longitudinales supérieures à 5 % ne sont pas autorisées dans les nouveaux tunnels, à moins qu'il ne soit pas possible de trouver d'autre solution du point de vue géographique.

Dans les tunnels dont les pentes sont supérieures à 3 % des mesures supplémentaires ou renforcées sont prises afin de renforcer la sécurité sur la base d'une analyse des risques. Lorsque la largeur de la voie lente est inférieure à 3,5 mètres et que le passage de poids

lourds est autorisé, des mesures supplémentaires et/ou renforcées sont prises afin de renforcer la sécurité sur la base d'une analyse des risques.

Voies d'évacuation et issues de secours

Art. 6. Dans les nouveaux tunnels sans bande d'arrêt d'urgence, il est prévu des trottoirs, surélevés ou non, destinés aux usagers du tunnel en cas de panne ou accident. Cette disposition ne s'applique pas si les caractéristiques structurelles du tunnel ne le permettent pas, ou ne le permettent qu'à un coût disproportionné, et que le tunnel est unidirectionnel et équipé d'un système permanent de surveillance et de fermeture des voies.

Dans les tunnels existants où il n'y a ni bande d'arrêt d'urgence ni trottoir, des mesures supplémentaires ou renforcées sont prises pour assurer la sécurité.

Les issues de secours permettent aux usagers de quitter le tunnel sans leur véhicule et d'atteindre un lieu sûr en cas d'accident ou d'incendie. Elles permettent également aux services d'intervention d'accéder au tunnel à pied. Des exemples d'issues de secours sont les suivants :

- 1° Issues directes du tunnel vers l'extérieur;
- 2° galeries de communication entre les tubes d'un tunnel;
- 3° issues vers une galerie de sécurité;
- 4° abris avec une voie d'évacuation séparée du tube du tunnel.

Des abris dépourvus de sortie conduisant à des voies d'évacuation vers l'extérieur ne sont pas construits.

Des issues de secours sont prévues si une analyse des risques pertinents, y compris l'envahissement par les fumées et leur vitesse de propagation dans les conditions locales, montre que la ventilation et les autres dispositions de sécurité sont insuffisantes pour assurer la sécurité des usagers de la route.

En tout état de cause, dans les nouveaux tunnels, des issues de secours sont prévues lorsque le volume de trafic est supérieur à 2 000 véhicules par voie et par jour.

Dans les tunnels existants de plus de 1 000 mètres et dont le volume de trafic est supérieur à 2 000 véhicules par voie et par jour, il y a lieu d'évaluer si la mise en place de nouvelles issues de secours est une solution faisable et efficace.

Lorsque des issues de secours sont prévues, la distance entre deux issues de secours ne dépasse pas 500 mètres.

Des moyens appropriés, tels que des portes, empêchent la propagation des fumées et de la chaleur vers les voies d'évacuation situées derrière les issues de secours pour que les usagers du tunnel puissent rejoindre l'extérieur en sécurité et que les services d'intervention puissent accéder au tunnel.

Accès des services d'intervention

Art. 7. Dans les tunnels bitubes où les tubes sont au même niveau ou presque, des galeries de communication peuvent être utilisées par les services d'intervention au moins tous les 1 500 mètres.

Lorsque cela est possible de point de vue géographique, la traversée du terre-plein central est prévue à l'extérieur de chaque tête de tunnel bitube ou multitube. Cette mesure permet aux services d'intervention d'accéder immédiatement à l'un ou l'autre tube.

Garages

Art. 8. Pour les nouveaux tunnels bidirectionnels de plus de 1 500 mètres où le volume de trafic dépasse 2 000 véhicules par voie et par jour, des garages sont construits à des distances qui ne sont pas supérieures à 1 000 mètres, si des bandes d'arrêt d'urgence ne sont pas prévues.

Dans les tunnels bidirectionnels existants de plus de 1 500 mètres dont le volume de trafic dépasse 2 000 véhicules par voie et par jour, et qui ne disposent pas de bandes d'arrêt d'urgence, il y a lieu d'évaluer si la construction de garages est une solution faisable et

efficace.

Lorsque les caractéristiques structurelles du tunnel ne le permettent pas, ou ne le permettent qu'à un coût disproportionné, il n'y a pas lieu de prévoir des garages si la largeur totale du tunnel accessible aux véhicules, à l'exclusion des parties surélevées et des voies de circulation normales, est au moins égale à la largeur d'une voie de circulation normale. Les garages disposent d'un poste de secours.

Drainage

Art. 9. Le drainage des liquides inflammables et toxiques est assuré par des caniveaux à fente bien conçus ou d'autres mesures dans le profil en travers des tunnels où le transport des marchandises dangereuses est autorisé. En outre, le système de drainage est conçu et entretenu pour empêcher que le feu ne se propage et que les liquides inflammables et toxiques ne se répandent à l'intérieur d'un tube et entre les tubes.

Si, dans les tunnels existants, de telles exigences ne peuvent pas être respectées, ou ne peuvent l'être qu'à un coût disproportionné, il convient d'en tenir compte au moment de décider si le transport des marchandises dangereuses peut être autorisé sur la base d'une analyse des risques concernés.

Résistance au feu des structures

Art. 10. La structure principale de tous les tunnels où un effondrement local de la structure peut avoir des conséquences catastrophiques (par exemple, tunnels immergés ou tunnels pouvant provoquer l'effondrement de structures voisines importantes) présente un niveau suffisant de résistance au feu.

Eclairage

Art. 11. Un éclairage normal assure aux conducteurs une visibilité appropriée de jour comme de nuit dans la zone d'entrée ainsi qu'à l'intérieur du tunnel.

Un éclairage de sécurité assure une visibilité minimale aux usagers du tunnel pour leur permettre d'évacuer le tunnel dans leurs véhicules en cas de panne de l'alimentation électrique.

Un éclairage d'évacuation, tel qu'un balisage lumineux, situé à une hauteur qui n'est pas supérieure à 1,5 mètre, guide les usagers pour évacuer le tunnel à pied en cas d'urgence.

Ventilation

Art. 12. La conception, la construction et la mise en oeuvre du système de ventilation tiennent compte :

1° de la maîtrise des polluants résultant des émissions des véhicules routiers dans des conditions normales de circulation et aux heures de pointe :

2° de la maîtrise des polluants résultant des émissions des véhicules routiers lorsque la circulation est arrêtée en raison d'un incident ou d'un accident;

3° de la maîtrise de la chaleur et des fumées en cas d'incendie.

Un système de ventilation mécanique est installé dans tous les tunnels de plus de 1 000 mètres dont le volume de trafic est supérieur à 2 000 véhicules par voie et par jour.

Dans les tunnels à circulation bidirectionnelle ou unidirectionnelle congestionnée, la ventilation longitudinale n'est autorisée que si une analyse des risques montre qu'elle est acceptable et/ou que si des mesures spécifiques sont prises telles qu'une gestion appropriée du trafic, des distances plus courtes entre les issues de secours, des trappes d'évacuation de la fumée à intervalles réguliers.

Les systèmes de ventilation transversaux ou semi-transversaux sont utilisés dans les tunnels où un système de ventilation mécanique est nécessaire et où la ventilation longitudinale n'est pas autorisée conformément à l'alinéa précédent. Ces systèmes sont capables d'évacuer la fumée en cas d'incendie.

Pour les tunnels à circulation bidirectionnelle de plus de 3 000 mètres dont le volume de trafic est supérieur à 2 000 véhicules par voie et par jour, et qui disposent d'un poste de

contrôle-commande et d'une ventilation transversale et/ou semi-transversale, les mesures minimales décrites ci-après sont prises en ce qui concerne la ventilation :

1° Des trappes d'extraction de l'air et des fumées pouvant être commandées séparément ou par groupes sont installées;

2° la vitesse longitudinale de l'air est mesurée en permanence et le processus de commande du système de ventilation (trappes, ventilateurs, etc.) est ajusté en conséquence.

Postes de secours

Art. 13. Les postes de secours sont destinés à fournir divers équipements de sécurité, notamment des téléphones d'appel d'urgence et des extincteurs, mais ils ne sont pas conçus pour protéger les usagers de la route contre les effets d'un incendie.

Les postes de secours peuvent se composer d'une armoire placée sur le piédroit du tunnel ou de préférence d'une niche dans ce piédroit. Ils sont au moins équipés d'un téléphone d'appel d'urgence et de deux extincteurs.

Des postes de secours sont prévus aux têtes et à l'intérieur à des intervalles qui, pour les nouveaux tunnels, ne dépassent pas 150 mètres et qui, pour les tunnels existants, ne dépassent pas 250 mètres.

Alimentation en eau

Art. 14. Tous les tunnels disposent d'une alimentation en eau. Des poteaux d'incendie sont prévus près de têtes et à l'intérieur des tunnels à des intervalles ne dépassant pas 250 mètres. Si l'alimentation en eau n'est pas assurée, il est obligatoire de vérifier qu'une quantité suffisante d'eau est fournie par un autre moyen.

Signalisation routière

Art. 15. Les signaux F8, F52, F52bis, F56, F62, F98 et le panneau additionnel indiquant la présence d'un téléphone d'appel d'urgence et d'un extincteur, visés à l'article 71 de l'arrêté royal du 1^{er} décembre 1975 portant règlement général sur la police de la circulation routière et de l'usage de la voie publique, sont utilisés pour signaler toutes les installations de sécurité destinées aux usagers du tunnel.

Poste de contrôle-commande

Art. 16. Tous les tunnels de plus de 3 000 mètres dont le volume de trafic est supérieur à 2 000 véhicules par voie et par jour sont pourvus d'un poste de contrôle-commande.

La surveillance de plusieurs tunnels peut être centralisée dans un poste de contrôle-commande unique.

Systèmes de surveillance

Art. 17. Des systèmes de vidéosurveillance et un système capable de détecter automatiquement les incidents de circulation (tels que les véhicules à l'arrêt) et/ou les incendies sont installés dans tous les tunnels équipés d'un poste de contrôle-commande. Des systèmes de détection automatique des incendies sont installés dans tous les tunnels ne disposant pas de poste de contrôle-commande, lorsque la mise en oeuvre de la ventilation mécanique pour la maîtrise des fumées est différente de la mise en oeuvre automatique de la ventilation pour la maîtrise des polluants.

Equipements de fermeture de tunnel

Art. 18. Dans tous les tunnels de plus de 1 000 mètres, des feux de circulation sont installés avant les entrées de façon que les tunnels puissent être fermés en cas d'urgence. Des moyens supplémentaires tels que des panneaux à messages variables et des barrières peuvent être prévus pour assurer un respect approprié de la signalisation.

A l'intérieur de tous les tunnels de plus de 3 000 mètres disposant d'un poste de contrôle-commande et dont le volume de trafic est supérieur à 2 000 véhicules par voie et par jour, il est recommandé de prévoir, à des intervalles ne dépassant pas 1 000 mètres, des équipements destinés à stopper les véhicules en cas d'urgence. Ces équipements se composent de feux de circulation et éventuellement de moyens supplémentaires, tels que

des haut-parleurs, des panneaux à messages variables et des barrières.

Systèmes de communication

Art. 19. Un équipement de retransmission radio à l'usage des services d'intervention est installé dans tous les tunnels de plus de 1 000 mètres dont le volume de trafic est supérieur à 2 000 véhicules par voie et par jour.

Lorsqu'il y a un poste de contrôle-commande, il doit être possible d'interrompre la retransmission radio des stations destinées aux usagers du tunnel, lorsqu'elle est assurée, pour diffuser des messages d'urgence.

Les abris et autres installations dans lesquels les usagers évacuant le tunnel doivent attendre avant de pouvoir rejoindre l'extérieur sont équipés de haut-parleurs pour l'information des usagers.

Alimentation et circuits électriques

Art. 20. Tous les tunnels sont équipés d'une alimentation électrique de secours capable d'assurer le fonctionnement des équipements de sécurité indispensables à l'évacuation jusqu'à ce que tous les usagers aient évacué le tunnel.

Les circuits électriques, de mesure et de contrôle sont conçus de telle façon qu'une panne locale, due à un incendie par exemple, ne perturbe pas les circuits non touchés.

Résistance au feu des équipements

Art. 21. Le niveau de résistance au feu de tous les équipements du tunnel tient compte des possibilités technologiques et vise à continuer d'assurer les fonctions de sécurité nécessaires en cas d'incendie.

Art. 22. Dans les circonstances visées à l'article 3, alinéa 2, de la loi du 9 mai 2007 relative aux normes techniques minimales de sécurité applicables aux tunnels du réseau routier transeuropéen, l'autorité administrative peut accepter la mise en oeuvre de mesures de réduction de risques comme solution de substitution à l'application de ces exigences, à condition que ces solutions de substitution assurent une protection équivalente ou supérieure.

L'efficacité de ces mesures est démontrée au moyen d'une analyse des risques.

Toutefois, il ne peut être dérogé aux exigences prévues aux articles 6, 8, 13, 15 et 19 lorsque les installations de sécurité à la disposition des usagers du tunnel qu'ils visent sont requises.

Art. 23. Dans les circonstances visées à l'article 3, alinéa 3, de la même loi, l'autorité administrative peut accorder une dérogation aux exigences de cet arrêté, sur la base d'une demande dûment documentée présentée par le gestionnaire du tunnel.

Art. 24. Le présent arrêté et les articles 2 et 3 de la loi du 9 mai 2007 relative aux normes techniques minimales de sécurité applicables aux tunnels du réseau routier transeuropéen entrent en vigueur le jour de la publication du présent arrêté au Moniteur belge.

Art. 25. Notre Ministre qui a la Circulation routière dans ses attributions est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 6 novembre 2007.

ALBERT

Par le Roi :

Le Ministre de la Mobilité,

R. LANDUYT