AVIS DE PARUTION

FACTEURS HUMAINS ET SECURITE DES TUNNELS ROUTIERS DU POINT DE VUE DES USAGERS

2008R17

Les tunnels sont des éléments clé des réseaux de transport. Ces dernières années, la sécurité des tunnels a focalisé l'attention à la suite de graves accidents ayant entraîné des morts, des victimes et des dommages économiques considérables. Etant donné que les tunnels sont des espaces confinés, tout incident relativement mineur peut être à l'origine d'une catastrophe et d'importants dégâts à l'infrastructure du tunnel.

Ce rapport rédigé par le Comité technique 3.3 – Exploitation des tunnels routiers de l'Association mondiale de la route (AIPCR) analyse l'effet des mesures de sécurité en vigueur sur le comportement des automobilistes. Il apporte également des détails et des recommandations sur d'importantes mesures de sécurité à prendre en compte dans la conception des tunnels, en plus de celles figurant dans la « Directive du Parlement européen et du Conseil concernant les exigences de sécurité minimales applicables aux tunnels du réseau routier transeuropéen ». Ce document aide à mieux comprendre le comportement des automobilistes dans les tunnels, dans des situations normales, comme dans des situations critiques et fournit sur cette base des recommandations pour la conception des tunnels et l'exploitation.

La première étape de l'étude a consisté en une analyse de la documentation existante sur les aspects généraux des facteurs humains ayant une incidence sur le comportement, notamment les différentes manières dont le cerveau humain traite l'information, ainsi que la manière dont les comportements humains influencent la perception des stimuli externes, tels que les panneaux et signaux.

Les comportements dans les tunnels routiers ont été analysés sur la base d'études psychologiques antérieures commandées par différentes autorités routières et par l'Union européenne. Le rapport étudie comment les facteurs humains influencent les comportements de conduite en situations normales. Tous les aspects de la conduite en tunnel ont été analysés : l'entrée dans le tunnel (conditions de visibilité, conception des têtes de tunnel, rétrécissement de la chaussée, prise en compte de conditions météorologiques spécifiques ; la conduite à l'intérieur du tunnel (appréhension, estimation de la distance parcourue, perception de la signalisation, prise en compte de conditions météorologiques particulières) ; la sortie du tunnel.

Les études sur le comportement humain dans les tunnels dans le cas de situations critiques (ralentissement de la circulation, véhicule en panne, incidents impliquant des blessés/des véhicules endommagés et des incendies) montrent que les facteurs humains jouent un rôle important pour les interventions, et pour faire face à l'escalade éventuelle des opérations de secours.

Le groupe de travail a ensuite comparé les exigences de sécurité minimales de la directive de l'UE avec les résultats de l'étude sur les facteurs humains et avec les recommandations pour la conception et l'exploitation des tunnels de plusieurs pays. Le rapport recommande et développe différentes mesures de sécurité supplémentaires pour les tunnels dans des conditions normales. Ces recommandations portent sur des aspects importants, notamment :

la formation et l'information des usagers en direction du tunnel et à l'intérieur du tunnel,
informations sur la circulation, les panneaux directionnels et les signaux d'avertissement,
conception des têtes de tunnel,
dimensionnement du profil en travers,
conception de l'intérieur du tunnel.

Le rapport détaille enfin plusieurs mesures de sécurité renforcées afin de prévenir une escalade d'incidents de la circulation. Il s'agit d'inciter les automobilistes à adopter le bon comportement pendant un incident survenu dans le tunnel. Lorsque l'incident s'aggrave, il s'agit alors de fournir aux automobilistes des informations précises, et au bon moment. Le rapport se termine par le potentiel de développements futurs de STI et leur contribution à la sécurité des tunnels.

Ce rapport est disponible dans la Bibliothèque virtuelle de l'AIPCR à :
http://publications.piarc.org/fr/recherche/fiche.htm?publication=3247&solo