MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE
DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE
Direction de la sûreté
des installations nucléaires

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR
Direction de la défense
et de la sécurité civiles

MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT,
DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT
Direction des routes

Direction de la sécurité
et de la sécurité routières

Direction des transports terrestres

MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT
DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT
Direction de la sûreté
des installations nucléaires

Circulaire interministérielle n° 2000-82 du 30 novembre 2000 relative à la réglementation de la circulation des véhicules transportant des marchandises dangereuses dans les tunnels routiers du réseau national

NOR : *EQUT0010202C*

Le ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, le ministre de l'intérieur, le ministre de l'équipement, des transports et du logement, la ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement à Mesdames et Messieurs les préfets de région et de département.

I. - OBJET DE LA CIRCULAIRE - CHAMP D'APPLICATION

La présente circulaire, qui annule et remplace la circulaire interministérielle n° 76-44 du 12 mars 1976 relative à la réglementation de la circulation dans les tunnels des véhicules routiers transportant des matières dangereuses, décrit les études à mener ainsi que les procédures relatives à la préparation et à la mise en œuvre de la réglementation d'accès des véhicules transportant des marchandises dangereuses aux tunnels routiers en projet, en construction, ou en service.

Cette circulaire concerne les tunnels du réseau routier national, y compris les autoroutes concédées, dont la longueur (ou dont la longueur d'au moins un tube lorsque l'ouvrage en comporte plusieurs) est supérieure à 300 mètres. Pour son application, sont considérés comme tunnels, toutes les voies routières couvertes quel que soit leur mode de construction : ouvrages creusés ou immergés, tranchées couvertes, couvertures non transparentes à l'air, couvertures partielles présentant une surface d'ouverture vers l'extérieur inférieure à 1 mètre carré par voie de circulation et par mètre linéaire.

Elle ne s'applique pas aux tunnels transfrontaliers. Toutefois les dispositions qu'elle contient devront dans un souci de cohérence inspirer les négociations menées en vue de l'élaboration de la

réglementation relative à ces tunnels.

Elle précise, pour le domaine du transport des marchandises dangereuses, certaines dispositions de la circulaire interministérielle n° 2000-63 du 25 août 2000 relative à la sécurité dans les tunnels du réseau routier national.

La présente circulaire s'applique aux véhicules de transport de marchandises dangereuses assujettis au port de panneaux rectangulaires orange, au sens du marginal 10 500 de l'Accord européen relatif au transport de marchandises dangereuses par route (ADR), annexé à l'arrêté du 5 décembre 1996 modifié, dit « arrêté ADR », relatif au transport des marchandises dangereuses par route (paragraphe 5.3.2 de l'ADR qui entrera en vigueur le 1er juillet 2001).

II. - PRINCIPAUX ENJEUX - PRINCIPE DE L'ÉVALUATION COMPARATIVE DES RISQUES

Les accidents survenus tant en France qu'à l'étranger ainsi que les études d'évaluation des risques menées sur différents tunnels ont montré que les conséquences des accidents de transport routier intervenant en milieu confiné peuvent être beaucoup plus importantes qu'à l'air libre.

En particulier, les travaux menés dans le domaine des marchandises dangereuses montrent que, malgré une probabilité faible, de tels accidents pourraient entraîner des conséquences d'ampleur catastrophique, tant pour les usagers que pour les riverains du tunnel, du fait du comportement des substances mises en jeu.

Il faut toutefois prendre en compte le fait que l'interdiction dans un tunnel des véhicules transportant des marchandises dangereuses conduit ceux-ci à utiliser d'autres itinéraires pouvant dans certains cas se révéler plus dangereux que l'itinéraire comportant le tunnel.

La présente circulaire vise à ce que les aspects de sécurité soient pris en compte d'une façon aussi globale que possible, et que préalablement à l'ouverture d'un tunnel à la circulation publique, il soit procédé à une analyse comparative des risques liés au passage des véhicules transportant des marchandises dangereuses, d'une part, sur l'itinéraire comportant le tunnel et, d'autre part, sur le ou les itinéraires alternatifs qui seraient utilisés en cas d'interdiction du tunnel.

III. - ANALYSE COMPARATIVE DES RISQUES « MARCHANDISES DANGEREUSES » ET CRITÈRES DE DÉCISION

L'analyse comparative des risques « marchandises dangereuses » a pour but d'évaluer en termes de probabilité d'occurrence et de gravité des conséquences, les risques engendrés par le transit des marchandises dangereuses. Elle doit permettre une comparaison des risques entre l'itinéraire comportant le tunnel et les itinéraires alternatifs, dans chacune des hypothèses envisageables d'interdiction ou d'autorisation des transports de marchandises dangereuses.

L'analyse repose sur un modèle d'évaluation quantitative des risques présentés par le transport routier de marchandises dangereuses en tunnel et en milieu ouvert (dit « modèle EQR »). Elle peut notamment utiliser le modèle développé sous l'égide de l'organisation de coopération et de développement économique (OCDE) et de l'association mondiale de la route (AIPCR), dont les grandes lignes sont décrites en annexe de la présente circulaire. En tout état de cause, le modèle EQR utilisé doit fournir les mêmes types de résultats et présenter une fiabilité au moins équivalente.

Toutefois l'analyse comparative des risques pourra se baser sur une simple appréciation qualitative, dispensant d'un recueil de données aussi important et de l'utilisation d'un modèle EQR, pour les tunnels non urbains d'une longueur inférieure à 500 mètres s'ils sont bidirectionnels, et inférieure à 800 mètres s'ils sont unidirectionnels. La définition d'un tunnel non urbain figure dans le préambule à l'annexe 2 de la circulaire 2000-63 du 25 août 2000, déjà citée.

La décision d'autoriser ou non les marchandises dangereuses dans le tunnel doit être basée sur la confrontation de critères d'optimisation globale de la sécurité sur l'ensemble constitué par l'itinéraire comportant le tunnel et les itinéraires alternatifs.

Lorsque la seule comparaison des risques entre tunnel et itinéraires en milieu ouvert ne permet pas de mettre en évidence un itinéraire nettement plus sûr, d'autres critères de décision peuvent être pris en compte comme, par exemple, les conséquences d'une éventuelle fermeture temporaire du tunnel à la suite d'un accident impliquant des marchandises dangereuses, les coûts supplémentaires

d'investissement et d'exploitation du tunnel induits par l'autorisation de ces transports, l'impact sur l'environnement des différentes solutions, la gêne ou les surcoûts imposés aux chargeurs et transporteurs par des mesures d'interdiction et la proximité des services de secours.

IV. - INTÉGRATION DE L'ANALYSE COMPARATIVE DES RISQUES « MARCHANDISES DANGEREUSES » DANS LES PROCÉDURES DE MISE EN SERVICE ET DE SUIVI DES TUNNELS ROUTIERS

Ces procédures sont décrites à l'annexe 1 de la circulaire interministérielle n° 2000-63 du 25 août 2000 relative à la sécurité des tunnels routiers du réseau national, déjà citée :

a) Procédure préalable à la mise en service d'un tunnel : l'analyse comparative des risques « marchandises dangereuses » intervient au stade de l'approbation du dossier d'ouvrage d'art, comme composante du dossier de sécurité transmis par le maître d'ouvrage au préfet (§ I.2 de l'annexe 1 citée ci-dessus). Elle est actualisée, le cas échéant, lors de la procédure d'ouverture de l'ouvrage à la circulation publique (§ I.3).

b) Modalités de suivi de l'exploitation d'un tunnel : l'analyse comparative des risques « marchandises dangereuses » fait l'objet d'une révision en cas d'évolution importante de paramètres relatifs à la sécurité du transport des marchandises dangereuses (§ II) tels qu'une évolution significative des flux de véhicules, ou des modifications substantielles en matière d'équipement ou d'exploitation du tunnel.

c) Modalités particulières d'application : pour les tunnels de longueur comprise entre 300 mètres et un kilomètre, déjà ouverts à la circulation publique à la date de la signature de la présente circulaire, le comité d'évaluation des tunnels routiers, lors du diagnostic prévu au § III.3.2.1 de l'annexe 1 déjà citée, statue sur l'opportunité de mener une analyse comparative des risques « marchandises dangereuses ». Les tunnels de longueur supérieure à un kilomètre ont déjà fait l'objet d'un diagnostic en 1999.

V. - CONTENU DES DIFFÉRENTES RÉGLEMENTATIONS POSSIBLES

V.1. **Le niveau de risque différant sensiblement suivant la nature et la quantité de marchandises dangereuses pouvant être présentes à un instant donné en tunnel, il peut *a priori* être tentant de mettre en place une réglementation telle que les véhicules transportant ces marchandises ne seraient admis que si leur chargement respecte certaines conditions**

Toutefois, de telles réglementations détaillées, même si elles répondent plus finement à l'objectif de prévention des risques, s'avèrent en fait très difficiles à respecter par les transporteurs et à matérialiser par une signalisation routière adéquate. Les contrôles seraient également très difficiles.

Ainsi, les travaux menés à l'initiative de l'OCDE et de l'AIPCR visent dans un but d'harmonisation à regrouper, vis à vis des tunnels, l'ensemble des transports de marchandises dangereuses en cinq catégories de risque. Toutefois des réglementations autorisant le passage de l'un ou l'autre de ces cinq grands groupements de marchandises dangereuses ne pourront entrer en application que lorsque ces groupements auront été introduits dans les accords européens et les panneaux de signalisation correspondants définis et intégrés au code de la route.

Dans cette attente, afin de faciliter le bon respect de la réglementation par les transporteurs et de permettre des contrôles efficaces, il y a donc lieu de n'envisager que les trois cas suivants :

a) Aucune restriction n'est imposée aux véhicules transportant des marchandises dangereuses. Dans ce cas, aucune signalisation particulière n'est à prévoir.

b) L'accès du tunnel est interdit à tous les véhicules transportant des marchandises dangereuses et identifiés comme tels (port de panneaux rectangulaires orange). La signalisation est basée sur le panneau B18c du code de la route. Il est précisé que, dans ce cas, l'accès reste autorisé à tous les véhicules non soumis à l'obligation de signalisation par panneaux orange.

c) L'accès est interdit aux véhicules transportant des matières explosives ou facilement inflammables. Dans ce cas, la signalisation est matérialisée par le panneau B18a. L'article 19 de l'arrêté du 5 décembre 1996 modifié relatif au transport des marchandises dangereuses par route (dit « arrêté ADR ») définit précisément quels sont dans ce cas les véhicules interdits.

Il n'est pas possible de modifier la portée des panneaux B18a ou B18c par l'apposition de panonceaux concernant la nature des chargements autorisés ou interdits, car cette pratique rendrait peu lisible la signalisation et poserait des problèmes d'interprétation.

V.2. **Pour les tunnels dont l'accès fait l'objet d'un contrôle systématique et qui disposent d'aires de stationnement, un régime d'autorisation/interdiction qui n'entre pas dans l'une des trois catégories précédentes peut être envisagé moyennant, le cas échéant, une analyse comparative des risques « marchandises dangereuses » plus détaillée.**

Une réglementation spécifique peut alors prévoir, selon la marchandise dangereuse concernée et la nature de son conditionnement, des seuils quantitatifs par unité de transport et/ou par emballage, à partir desquels le véhicule est soit interdit, soit autorisé. Dans ce dernier cas, l'autorisation peut être soumise à l'un des régimes suivants :

– transit libre ;

– déclaration des marchandises dangereuses transportées (sur la base du document de transport), contrôle visuel du véhicule (fuite, échauffement anormal, arrimage,...) ;

– déclaration et contrôle visuel (*cf.* ci-dessus), et circulation avec escorte.

L'escorte est envisageable pour les grands tunnels bidirectionnels de plus de cinq kilomètres de longueur, disposant de barrières de péage ou de facilités de contrôle des véhicules. Dans les autres cas, le régime de l'escorte ne sera pas privilégié du fait de la lourdeur des moyens à mettre en œuvre (aires d'attente, véhicules spécialisés, coupure temporaire du trafic, etc.). En tout état de cause, la pertinence de la mise sous escorte vis à vis du gain de sécurité fera l'objet d'une évaluation quantitative des risques.

V.3. **Quel que soit le type de tunnel, l'interdiction des marchandises dangereuses aux heures de pointe de trafic peut aussi être envisagée. Lorsqu'une telle décision paraît *a priori* possible et utile, l'analyse quantitative des risques doit pouvoir distinguer les deux situations : les itinéraires sont comparés d'une part pendant l'ensemble des périodes de pointe, et d'autre part pendant le reste de la journée. La réglementation mise en place doit rester simple et éviter notamment de distinguer plus de deux créneaux horaires de pointe, sans préjudice des réglementations d'interdiction existant par ailleurs.**

Toute mesure de modulation horaire doit intégrer une réflexion sur les moyens d'accompagnement à prévoir (information des transporteurs, gestion des attentes, ...) afin d'éviter l'accumulation de véhicules de transport de marchandises dangereuses sur les parkings routiers ou autoroutiers.

V.4. **La réglementation à établir peut faire l'objet d'un arrêté préfectoral spécifique relatif au transit des marchandises dangereuses ou s'inscrire dans un arrêté plus général fixant les règles de circulation, pris en application de l'article R. 225 du code de la route, comportant des dispositions plus restrictives que celles prévues par ce code et applicables sur un itinéraire donné, à tout ou partie des usagers.**

Les prescriptions concernant la limitation ou l'interdiction des marchandises dangereuses sont prises au titre du marginal 10 599 de l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR). Ce marginal deviendra, au 1er juillet 2001, le chapitre 1.9 du nouvel ADR.

Par ailleurs, dans le cas des tunnels visés au paragraphe V.2 et faisant l'objet d'un régime spécifique de transit des marchandises dangereuses, il est important de veiller au réexamen de la réglementation à l'occasion de chaque évolution de l'ADR, particulièrement lorsqu'il s'agit de modifications de la classification des matières.

VI. - DIFFUSION DES ARRÊTÉS ET DE LA CIRCULAIRE

Les associations régionales ou départementales représentatives des transporteurs concernés seront destinataires des arrêtés que vous prendrez afin d'interdire ou de limiter l'accès des véhicules transportant des marchandises dangereuses. Peuvent également être directement concernés par une telle interdiction, les industriels expédiant par route (ou recevant) des marchandises dangereuses à partir de sites proches du tunnel.

Copie de ces arrêtés sera adressée également à la direction des transports terrestres, ainsi qu'à la direction régionale de l'équipement.

Le but ainsi poursuivi est notamment l'information des organismes professionnels concernés et la mise à jour des systèmes de gestion d'itinéraires.

Par ailleurs, nous vous demandons de porter la présente circulaire à la connaissance des collectivités territoriales maîtres d'ouvrages ou gestionnaires de tunnels routiers et de les informer qu'elles peuvent bénéficier, si elles le souhaitent, des avis des services de l'Etat compétents en la matière pour la préparation de la réglementation afférente à leurs propres tunnels.

Vous voudrez bien nous rendre compte de toute difficulté rencontrée dans l'application de ces nouvelles dispositions.

Pour le ministre et par délégation :
Le directeur de la sûreté des installations nucléaires,
A.-C. Lacoste

Pour le ministre et par délégation :
Le directeur de la défense et de la sécurité civiles,
M. Sappin

Pour le ministre et par délégation :
Le directeur des routes,
P. Gandil

Pour le ministre et par délégation :
La directrice de la sécurité et de la circulation routières,
I. Massin

Pour le ministre et par délégation :
Le directeur des transports terrestres,
H. Du Mesnil

Pour le ministre et par délégation :
Le directeur de la sûreté des installations nucléaires,
A.-C. Lacoste

ANNEXE

PRÉSENTATION DU MODÈLE D'ÉVALUATION QUANTITATIVE DES RISQUES (MODÈLE EQR) DÉVELOPPÉ SOUS L'ÉGIDE DE L'OCDE ET L'AIPCR

Ce modèle sera disponible début 2001 sur cédérom. Tout renseignement peut être obtenu auprès du centre d'études des tunnels (fax : 04-72-14-34-30) ou de la direction des transports terrestres, mission TMD (01-40-81-17-12).

Le but du modèle EQR est de produire des informations quantitatives sur les niveaux de risque du fait du transport de marchandises dangereuses (TMD) sur des itinéraires donnés, certains d'entre eux comprenant des tunnels. Ces indicateurs de risque sont ensuite utilisés pour contribuer à des décisions en matière de sécurité se fondant sur la comparaison de différents itinéraires possibles.

Le processus nécessite de rassembler auparavant des éléments aussi précis que possible sur :

– le tunnel, sa géométrie, sa ventilation (en régime normal et en cas d'incident) ;

– les flux de véhicules estimés ou constatés (TMD, PL, VL, bus...) ;
– les taux d'accidents associés à chaque type d'itinéraire ;
– les populations à l'extérieur de l'ouvrage ;
– les conditions météorologiques ;
– les dispositions prévues en cas d'accident et leur rapidité de mise en œuvre.

Le risque se caractérise globalement par deux aspects : probabilité d'occurrence des événements et gravité des conséquences. La gravité peut être exprimée par des pertes de vies humaines, des blessés, la destruction de bâtiments ou ouvrages, des dommages à l'environnement. Le nombre de décès a été retenu comme critère de gravité le plus pertinent.

Pour caractériser le risque collectif, le modèle EQR trace des courbes F/N qui indiquent la fréquence annuelle F d'accidents provoquant N décès ou plus. Il calcule également le risque individuel pour les populations (riverains par exemple) : probabilité annuelle, pour une personne demeurant en permanence à un endroit donné, de décéder à la suite d'un accident de TMD. Les dommages causés aux structures et à l'environnement sont estimés de manière qualitative.

Une évaluation complète des risques TMD exigerait l'étude de toutes les conditions météorologiques possibles, de tous les accidents possibles avec des véhicules entièrement ou partiellement chargés, de l'importance des infractions... Une telle évaluation étant totalement irréaliste, des simplifications ont été introduites. Le modèle EQR repose en fait sur une méthodologie comportant les spécifications suivantes :

– choix d'un nombre restreint de marchandises dangereuses représentatives ;
– choix de quelques scénarios représentatifs impliquant ces marchandises et des chargements classiques ;
– identification des effets physiques de ces scénarios pour les tronçons à l'air libre et le tunnel ;
– évaluation de leurs effets physiologiques sur les usagers de l'itinéraire et sur les riverains ;
– prise en compte des possibilités de s'échapper ou s'abriter ;
– détermination des probabilités que ces événements se produisent.

La détermination des conséquences physiques en milieu ouvert utilise les modèles existants. Toutefois, les techniques utilisables à l'air libre ne s'appliquent en général pas en tunnel. Aussi, un outil spécifique permet de traiter les zones du tunnel qui seraient affectées par chaque scénario d'accident et de calculer les conséquences qui en découleraient. Cet outil prend en compte les régimes de ventilation en tunnel possibles et diverses mesures de réduction des risques.

L'utilisation d'équations statistiques permet, à partir de la connaissance des manifestations physiques d'un accident (concentration toxique, rayonnement thermique, surpression due à une explosion...), de déduire les conséquences physiologiques pour les personnes présentes dans le tunnel ou à l'extérieur et de calculer le pourcentage de décès.

L'évaluation aussi précise que possible des flux de véhicules (TMD et autres) empruntant ou susceptibles d'emprunter le tunnel ou les itinéraires à l'air libre est une condition indispensable à l'utilisation efficace du modèle EQR.

L'adoption de mesures appropriées aux tunnels (dispositions constructives, drainage des liquides inflammables, exploitation, surveillance...) peut réduire la fréquence des accidents, leur gravité, les délais de détection. Le modèle EQR permet d'explorer leur influence sur les courbes F/N et de prendre des décisions plus pertinentes pour réduire les risques.