

TRACTATENBLAD

VAN HET

KONINKRIJK DER NEDERLANDEN

JAARGANG 1989 Nr. 87

A. TITEL

*Europese Overeenkomst inzake internationale hoofdverkeerswegen,
met bijlagen;
Genève, 15 november 1975*

B. TEKST

De Engelse en de Franse tekst van de Overeenkomst en Bijlagen zijn geplaatst in *Trb.* 1979, 78.

Zie ook *Trb.* 1983, 61, *Trb.* 1987, 13 en rubriek J hieronder.

C. VERTALING

Zie *Trb.* 1979, 78.

D. PARLEMENT

Zie *Trb.* 1983, 61.

E. BEKRACHTIGING

Zie *Trb.* 1979, 78, *Trb.* 1983, 61 en *Trb.* 1985, 56.

Behalve de aldaar genoemde Staten heeft nog de volgende Staat in overeenstemming met artikel 5, derde lid, van de Overeenkomst een akte van bekrachtiging bij de Secretaris-Generaal van de Verenigde Naties nedergelegd:

Zwitserland 5 augustus 1988

F. TOETREDING

Zie *Trb.* 1979, 78, *Trb.* 1983, 61, *Trb.* 1985, 56 en *Trb.* 1987, 13.

Behalve de aldaar genoemde hebben nog de volgende Staten in overeenstemming met artikel 5, derde lid, van de Overeenkomst een akte van toetreding bij de Secretaris-Generaal van de Verenigde Naties nedergelegd:

Tsjechoslowakije ¹⁾	26 november 1986
Denemarken	2 november 1987
Griekenland	11 oktober 1988

¹⁾ Onder het volgende voorbehoud:

„The Czechoslovak Socialist Republic declares that within the meaning of Article 15 of the Agreement, it does not consider itself bound by the provision of Article 13 of the Agreement.”.

G. INWERKINGTREDING

Zie *Trb.* 1983, 61.

J. GEGEVENS

Zie *Trb.* 1979, 78, *Trb.* 1983, 61, *Trb.* 1985, 56 en *Trb.* 1987, 13.

Voor het op 26 juni 1945 te San Francisco tot stand gekomen Handvest van de Verenigde Naties zie ook *Trb.* 1987, 113.

De op 12 september 1986 in werking getreden wijzigingen van Bijlage I (tekst in *Trb.* 1987, 13) zijn op 17 februari 1987 medegedeeld aan de Eerste en de Tweede Kamer van de Staten-Generaal.

In overeenstemming met artikel 8, derde lid, van de Overeenkomst heeft de Secretaris-Generaal van de Verenigde Naties op 14 september 1988 de tekst van door Frankrijk voorgestelde wijzigingen van Bijlage I bij de Overeenkomst ter kennis gebracht van de bevoegde beleidsinstanties van de direct betrokken Overeenkomstsluitende Partijen.

De tekst van de voorgestelde wijzigingen luidt als volgt¹⁾:

¹⁾ Het tussen vierkante haken gestelde vervalt.

Amendments to Annex I of the European Agreement on Main Traffic Arteries (AGR)

Modifications à l'Annexe I de l'Accord Européen sur les grandes routes de trafic international (AGR)

- E 80 – Lisboa-Santarém-Leiria-Coimbra-*Aveiro (Albergaria)-Viséu-Guarda-Vilar Formoso-Salamanca-Burgos ...*
- E 90 – Lisboa-Setúbal-[Pegoë-Elvas]¹⁾-*Evora-Caia*-Badajoz-Madrid ...
- E 01 – ... La Coruña-Pontevedra-*Valença*-Porto-[Albergaria-a-Velha]¹⁾-*Aveiro (Albergaria)-Coimbra-[Vila Franca de Xira]¹⁾-Lisboa-Setúbal-Faro-Vila Real de Santo António-Huelva-Seville*

- E 801 – Albergaria-a-Velha-Celorico da Beira

Amend the itinerary by replacing this section by

- E 801 – *Viséu-Coimbra*

- E 802 – Vila Franca de Xira-Pegoes

Amend the itinerary by replacing this section by

- E 802 – *Bragança-Guarda-Castelo Branco-Portalegre-Evora-Beja-Ourique*

¹⁾ Het tussen vierkante haken gestelde vervalt.

Aangezien binnen de periode van zes maanden volgende op de kennisgeving van de Secretaris-Generaal geen van de Overeenkomstsluitende Partijen bezwaar heeft gemaakt tegen de voorgestelde wijzigingen worden deze, in overeenstemming met artikel 8, vierde lid, geacht te zijn aanvaard.

Ingevolge artikel 8, vijfde lid, van de Overeenkomst zijn bovenstaande wijzigingen van Bijlage I op 15 juni 1989 in werking getreden.

Wat het Koninkrijk der Nederlanden betreft, gelden de wijzigingen alleen voor Nederland.

In overeenstemming met artikel 9, tweede lid, van de Overeenkomst, zijn tijdens de negenenzeventigste zitting van de Werkgroep voor Wegverkeer van de Economische Commissie van Europa wijzigingen van de Bijlagen II en III bij de Overeenkomst aangenomen.

De Secretaris-Generaal van de Verenigde Naties heeft bij een brief van 23 september 1988 mededeling gedaan van de aangenomen wijzigingen aan de bevoegde beleidsinstanties van alle Overeenkomstsluitende Partijen ter fine van aanvaarding.

De voorgestelde gewijzigde tekst luidt als volgt¹⁾:

¹⁾ De Russische tekst is niet afgedrukt.

Annex II

CONDITIONS TO WHICH THE MAIN INTERNATIONAL
TRAFFIC ARTERIES SHOULD CONFORM

CONTENTS

- I. GENERAL
- II. CLASSIFICATION OF INTERNATIONAL ROADS
- III. GEOMETRIC CHARACTERISTICS
 1. General considerations
 2. Horizontal and vertical alignment
 - 2.1 Basic parameters
 - 2.2 Conditions of visibility
 3. Cross-section between junctions
 - 3.1 Number and width of traffic lanes
 - 3.2 Shoulders
 - 3.3 Central reserve
 - 3.4 Crossfall
 4. Overhead clearance
 5. Intersections
 - 5.1 Choice of type of junction
 - 5.2 Layout of level junctions
 - 5.3 Interchanges
 - 5.3.1 General provisions
 - 5.3.2 Geometric characteristics
 6. Deceleration and acceleration lanes
 7. Railway intersections

Annexe II

CONDITIONS AUXQUELLES DOIVENT REpondre LES GRANDES ROUTES DE TRAFIC INTERNATIONAL

SOMMAIRE

- I. GENERALITES
- II. CLASSIFICATION DES ROUTES INTERNATIONALES
- III. CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES
 1. Considérations générales
 2. Tracé en plan et profil en long
 - 2.1. Paramètres fondamentaux
 - 2.2. Conditions de visibilité
 3. Profil en travers en section courante
 - 3.1. Nombre en largeur des voies de circulation
 - 3.2. Accotements
 - 3.3. Terre-plein central
 - 3.4. Pentes transversales
 4. Hauteur libre sous ouvrage
 5. Intersections
 - 5.1. Choix du type de carrefour
 - 5.2. Aménagement des carrefours plans
 - 5.3. Echangeurs
 - 5.3.1. Dispositions générales
 - 5.3.2. Caractéristiques géométriques
 6. Voies de décélération et d'accélération
 7. Intersections des voies ferrées

CONTENTS (continued)

IV. EQUIPMENT

1. General considerations
2. Vertical signs and road markings
 - 2.1 General characteristics of vertical signs and road markings
 - 2.2 Road markings
 - 2.3 Vertical signs
 - 2.4 Roadworks and emergency signs
3. Equipment and user services
 - 3.1 Safety fences and barriers
 - 3.2 Delineators
 - 3.3 Anti-glare devices
 - 3.4 Arrester beds
4. Traffic control
 - 4.1 Traffic light signals
 - 4.2 Variable traffic signs
 - 4.3 Emergency communication systems
5. Road lighting
6. Ancillary facilities installation
 - 6.1 Safety of pedestrians and cyclists
 - 6.2 Protection of disabled persons
 - 6.3 protection from animals
7. Service facilities
 - 7.1 Rest areas
 - 7.2 Service areas
 - 7.3 Tol areas
 - 7.4 Frontier posts

SOMMAIRE (suite)

IV. EQUIPEMENTS

1. Considérations générales
2. Signalisation verticale et marquage au sol
 - 2.1. Caractéristiques générales des signaux verticaux et du marquage au sol
 - 2.2. Marquage au sol
 - 2.3. Signalisation vertical
 - 2.4. Signalisation des chantiers et des situations d'urgence
3. Equipements et services à l'utilisateur
 - 3.1. Dispositif de retenue
 - 3.2. Dispositifs de balisage
 - 3.3. Dispositifs contre l'éblouissement
 - 3.4. Lits d'arrêt d'urgence
4. Régulation de trafic
 - 4.1. Signaux lumineux
 - 4.2. Signaux à message variable
 - 4.3. Systèmes de communication d'urgence
5. Eclairage
6. Dispositifs auxiliaires
 - 6.1. Sécurité des piétons et des cyclistes
 - 6.2. Protection des personnes handicapées
 - 6.3. Dispositifs de protection en présence d'animaux
7. Installations annexes
 - 7.1. Aires de repos
 - 7.2. Aires de service
 - 7.3. Plates-formes de péage
 - 7.4. Postes frontière

CONTENTS (continued)

V. ENVIRONMENT AND LANDSCAPING

1. General remarks
2. Integration of roads into the environment
3. Effects of the environment on the road user

VI. MAINTENANCE

1. General considerations
2. Maintenance management
3. Specific maintenance aspects

CONDITIONS TO WHICH THE MAIN INTERNATIONAL
TRAFFIC ARTERIES SHOULD CONFORM

I. GENERAL

The fundamental characteristics of the construction, improvement, equipment and maintenance of the main international traffic arteries, hereafter designated 'international roads', are dealt with in the following provisions, which are based on modern concepts of road construction technology. They do not apply in built-up areas. The latter shall be by-passed if they constitute a hindrance or a danger.

The provisions of this annex take into account various criteria including traffic safety, environmental protection, fluidity of traffic flow and comfort of road users, applied on the basis of economic evaluation.

Countries shall make every possible effort to conform to these provisions both in the construction of new roads and in modernizing existing ones.

SOMMAIRE (suite)

V. ENVIRONNEMENT ET AMENAGEMENT PAYSAGERS

1. Considérations générales
2. Intégration de la route dans l'environnement
3. *Effet de l'environnement sur l'usager*

VI. ENTRETIEN

1. Considérations générales
2. Gestion de l'entretien
3. Aspects particuliers de l'entretien

CONDITIONS AUXQUELLES DOIVENT REpondre LES
GRANDES ROUTES DE TRAFIC INTERNATIONAL

I. GENERALITES

Les caractéristiques fondamentales à adopter pour la construction, l'aménagement, l'équipement et l'entretien des grandes routes de trafic international, désignées ci-après «routes internationales», font l'objet des dispositions suivantes qui tiennent compte des conceptions actuelles en matière de techniques de construction routière. Elles ne s'appliquent pas en principes aux agglomérations. Celles-ci devraient être contournées si ces routes y constituent une nuisance ou un danger.

Les dispositions de la présente annexe sont prises en tenant compte de divers critères dont la sécurité de la circulation, la protection de l'environnement, la fluidité du trafic et le confort des usagers de la route, appliqués en s'appuyant sur une évaluation économique.

Les pays feront tout leur possible afin de se conformer à ces dispositions aussi bien lors de la construction des routes nouvelles que pour la modernisation de routes existantes.

II. CLASSIFICATION OF INTERNATIONAL ROADS

International roads are classed as follows:

1. *Motorways*

'Motorway' means a road specially designed and built for motor traffic, which does not serve properties bordering on it, and which:

- (i) Is provided, except at special points or temporarily, with separate carriageways for the two directions of traffic, separated from each other by a dividing strip not intended for traffic or, exceptionally, by other means,
- (ii) Does not cross at level with any road, railway or tramway track, or footpath; and
- (iii) Is specially sign-posted as a motorway.

2. *Express roads*

An express road is a road reserved for motor traffic accessible only from interchanges or controlled junctions and on which, in particular, stopping and parking are prohibited on the running carriageway(s).

3. *Ordinary roads*

An ordinary road is one open to all categories of users and vehicles. It may have a single carriageway or separate carriageways.

International roads should preferably be motorways or express roads.

III. GEOMETRIC CHARACTERISTICS

III.1. *General considerations*

The choice of geometric characteristics shall be such as to afford to all users proper safety and traffic flow conditions, bearing in mind the function of the road and the general behaviour of drivers.

The general rules of design apply to both the construction of new roads and the modernization of the existing network. In the latter case, however, account shall be taken of special constraints and situations and the basic rules shall be applied flexibly so as to conserve the general consistency of the route. Less importance may therefore be attached to some basic parameters while upgrading the quality of the alignment and its perception by the driver ('readability' of the road) so as to improve safety.

The progressive improvements to a road shall be effected with particular care so as, at each stage, to respect the general consistency of the route (importance of transitions).

II. CLASSIFICATION DES ROUTES INTERNATIONALES

Les routes internationales sont classées comme suit:

1) *Autoroutes*

Le terme «autoroute» désigne une route qui est spécialement conçue et construite pour la circulation automobile, qui ne dessert pas les propriétés riveraines et qui:

- i) sauf en des points singuliers ou à titre temporaire, comporte, pour les deux sens de la circulation, des chaussées distinctes séparées l'une de l'autre par une bande de terrain non destinée à la circulation ou, exceptionnellement, par d'autres moyens;
- ii) ne croise à niveau ni route, ni voie de chemin de fer ou de tramway, ni chemin pour la circulation de piétons;
- iii) est spécialement signalée comme étant une autoroute.

2) *Routes express*

Une route expresse désigne une route réservée à la circulation automobile, seulement accessible par des échangeurs ou des carrefours réglementés et sur laquelle, en particulier, il est interdit de s'arrêter et de stationner sur la chaussée.

3) *Routes ordinaires*

Une route ordinaire est une route en principe ouverte à toutes les catégories d'usagers et de véhicules. Elle peut être à chaussée unique ou à chaussées séparées.

Les routes internationales seront de préférence des autoroutes ou des routes expresses.

III. CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES

III.1. *Considérations générales*

Le choix des caractéristiques géométriques doit permettre d'offrir à l'ensemble des usagers de bonnes conditions de sécurité et de fluidité compte tenu de la fonction de la route et du comportement général des conducteurs.

Les règles générales de conception s'appliquent à la fois à la construction de routes neuves et à la modernisation du réseau existant. On devra toutefois dans ce dernier cas tenir compte des contraintes et des situations particulières et appliquer avec souplesse les règles de base de façon à préserver la cohérence générale de l'itinéraire. Il est ainsi possible d'attacher moins d'importance à la valeur de certains paramètres de base tout en accroissant la qualité du tracé et sa perception par le conducteur («lisibilité» de la route) de façon à améliorer la sécurité.

Les aménagements progressifs d'une route doivent faire l'objet d'un soin particulier de façon à chaque phase la cohérence générale de l'itinéraire (importance des transitions).

When a motorway or a road with separate carriageways is constructed in stages, involving the initial inauguration of a single two-way carriageway, care shall be taken in designing this first phase so that its two-way nature is clearly recognizable by users and so that it can function as such; this will involve the need to ensure overtaking visibility for traffic in each direction along most of the alignment and, as far as possible, to conceal such installations as must be constructed in their final form from the outset.

The parameters of the design and dimensions depend on the choice of category of road, which is conditioned by its functions, its location (topography, land use, etc.) and the general technical and economic context. The choice of category shall take account of:

- Internal consistency (homogeneity) of construction characteristics;
- Consistency of the road with the user's perception of it.

It will then be possible to define a consistent overall approach to the development of the route (or section) under consideration, and to decide accordingly on all the components of the project (geometry, signs and equipment, and junctions).

A design speed is associated with each category of road.

The design speed is that speed which in a scheme for the improvement or construction of a road is chosen to determine geometric characteristics permitting isolated vehicles to travel at this speed in safety.

The range of recommended design speeds in km/h on international roads is as follows:

Motorways	X	80	100	120	140
Express roads	60	80	100	120	X
Ordinary roads	60	80	100	X	X

Design speeds of over 100 km/h should not be selected unless the carriageways are separated and the layout of intersections so permits.

The lowest design speeds (60 km/h for roads or 80 km/h for motorways) may be used on highly restrictive sections.

The design speed may be reduced in exceptional cases on sections of limited length of the road and in difficult topographic and other conditions. Changes from one design speed to another should be applied gradually in such a manner that they can be easily foreseen by the driver.

The concept of 'design speed' may not be applicable to certain routes with a difficult topography.

International roads shall present homogeneous characteristics over

En cas de construction par étape d'une autoroute ou d'une route à chaussée séparée, impliquant la mise en service en première phase d'une seule chaussée à double sens, on prendra soin de concevoir cette première phase de façon à ce que son caractère bidirectionnel soit perçu sans ambiguïté par les usagers et qu'elle puisse fonctionner comme telle, ce qui implique la nécessité d'assurer la visibilité du dépassement pour chaque sens de circulation sur la majeure partie du tracé, et de masquer le plus possible les aménagements qui doivent être réalisés dès l'origine en phase définitive.

Les paramètres de conception et de dimensionnement résultent du choix de la catégorie de la route, qui est conditionné par sa fonction, le site dans lequel elle s'insère (relief, occupation du sol) et le contexte technico-économique général. Le choix de la catégorie implique:

- la cohérence interne (homogénéité) des caractéristiques de l'aménagement;

- la cohérence de la route avec la perception qu'en aura l'utilisateur.

Il permet de définir un parti d'aménagement global cohérent de l'itinéraire (ou du tronçon) considéré et de déterminer en conséquence l'ensemble des éléments du projet (géométrie, signalisation et équipement, traitement des points d'échange).

A chaque catégorie de routes est associée une vitesse de conception.

La vitesse de conception, dont il faut tenir compte pour l'amélioration ou la construction d'une route, est choisie pour déterminer les caractéristiques géométriques qui permettent à des véhicules isolés de circuler à cette vitesse en toute sécurité.

La gamme des vitesses de conception recommandées sur les routes internationales est la suivante (en km/h):

Autoroutes	x	80	100	120	140
Routes express	60	80	100	120	x
Routes ordinaires	60	80	100	x	x

Les vitesses de conception supérieures à 100 km/h ne devraient être choisies que si les chaussées sont séparées et si l'aménagement des intersections le permet.

Les vitesses de conception les plus faibles (60 km/h pour les routes ou 80 km/h pour les autoroutes) peuvent être utilisées dans les zones de fortes contraintes.

La vitesse de conception peut être réduite dans des cas exceptionnels, sur des sections de route de longueur limitée et en cas de difficultés d'ordre topographique et autres. Les passages d'une vitesse de conception à une autre doivent être progressifs et appliqués de façon à être facilement prévisibles par le conducteur.

Le concept de «vitesse de conception» peut ne pas être applicable pour certains itinéraires en relief difficile.

Les routes internationales présentent des caractéristiques homogènes.

sufficiently long sections. Changes of category shall be made at points where they are quite clear to users (approaching built-up areas, change in topography, interchanges) and particular attention shall be paid to transition zones.

It is also important to verify that minimum conditions of safety are observed at all points on the road, taking into account the actual speeds at which most users travel, in the light of the general configuration of the alignment and the regulations in force.

International roads should provide for traffic of motor vehicles in accordance with national regulations concerning the sizes, total weight and axle load.

III.2. *Horizontal and vertical alignment*

III.2.1. *Basic parameters*

The horizontal and vertical alignment shall be co-ordinated in such a way that the road is perceived by the driver as being without undue discontinuities of alignment, permits him to anticipate his manoeuvres and to see clearly the critical points, in particular junctions and entrances and exits of interchanges.

The rules for the dimensions of the horizontal and vertical alignment shall be based on conventional traffic engineering parameters (reaction times, friction coefficients, height of obstacle, etc.) for the majority of users.

The recommended minimum values for the parameters of the horizontal and vertical alignment are given in the following table:

nes sur des sections de longueur suffisante. Les changements de catégorie se font en des points où ils sont bien perçus par les usagers (approche d'une agglomération, modification du relief, échangeurs) et les zones de transition doivent faire l'objet d'un soin particulier.

Il convient également de vérifier que les conditions minimales de sécurité sont respectées en tout point de la route compte tenu des vitesses réelles pratiquées par la plupart des usagers au regard de la configuration générale du tracé et de la réglementation en vigueur.

Les routes internationales doivent permettre aux véhicules à moteur de circuler en respectant les règlements nationaux applicables aux dimensions, au poids total et à charge par essieu.

III.2. *Tracé en plan et profil en long*

III.2.1. *Paramètres fondamentaux*

Le profil en long et le tracé en plan sont coordonnés de telle manière que la route apparaisse à l'usager sans discontinuité gênante de tracé, lui permette de prévoir son évolution et de distinguer clairement les dispositions des points singuliers, notamment les carrefours, les entrées et les sorties dans les échangeurs.

Les règles de dimensionnement du tracé en plan et du profil en long sont fondées sur des paramètres conventionnels de technique de la circulation (temps de perception réaction, coefficients de frottement, hauteur d'obstacle, etc.) pour la majorité des usagers.

Les valeurs limites recommandées des paramètres du tracé en plan et du profil en long sont indiquées dans le tableau suivant:

Category (design speed)	60	80	100	120	140	
Minimum radii in plane (corresponding to maximum superelevation 7 per cent)	120	240	425	650	1 000	
Maximum gradient (percentage not to be exceeded)	8	7	6	5	4	
Minimum radii at the highest point of the vertical alignment (in m)	one-way	1 500	3 000	6 000	10 000	18 000
	two-way	1 600	4 500	10 000	–	–
Minimum radii at the lowest point of the vertical alignment	1 500	2 000	3 000	4 200	6 000	

The minimum vertical alignment radii shall be avoided at the approaches to critical points (junctions, interchanges, accesses, entries to built-up areas, etc.).

The gradient resulting from longitudinal slope and superelevation shall not exceed 10 per cent.

Horizontal alignment curves shall, when possible, be introduced by links with a progressive curvature.

III.2.2. *Conditions of visibility*

Visibility distances shall be at least equal to stopping distances for obstacles over the whole length of the road.

Minimum values are given for guidance in the table below:

Design speed (km/h)	60	80	100	120	140
Minimum stopping distance (m)	70	100	150	200	300

On two-way roads, the minimum visibility distances required for overtaking shall be provided on as great a percentage of the length of the road and be as uniformly distributed as possible.

Catégorie (vitesse de conception)	60	80	100	120	140	
Rayon minimal en plan (correspondant au dévers maximal 7%)	120	240	425	650	1 000	
Déclivité maximale (% à ne pas dépasser)	8	7	6	5	4	
Rayon minimal en point haut du profil en long (en m)	Sens unique	1 500	3 000	6 000	10 000	18 000
	Double sens	1 600	4 500	10 000	—	—
Rayon minimal en point bas du profil en long	1 500	2 000	3 000	4 200	6 000	

Les rayons minimaux du P.L. sont à éviter à l'approche des points particuliers (carrefours, échangeurs, accès, entrée d'agglomération, etc.).

La résultante de la déclivité longitudinale et du dévers ne doit pas dépasser 10%.

Les courbes du tracé en plan sont, si possible, introduites par des raccordements à courbure progressive.

III.2.2. Conditions de visibilité

Une distance de visibilité au moins égale à la distance d'arrêt devant les obstacles doit exister tout le long de la route.

Des valeurs minimales sont indiquées, à titre indicatif, dans le tableau ci-après :

Vitesse de conception (km/h)	60	80	100	120	140
Distance minimale d'arrêt	70	100	150	200	300

Sur les routes bidirectionnelles, il est nécessaire d'assurer la distance de visibilité minimale nécessaire au dépassement sur un pourcentage de la longueur de la route aussi élevé et aussi uniformément réparti que possible.

Where visibility is insufficient, the construction, on single carriageway two-way roads, of passing areas or judiciously-sited local widening of the road is recommended.

In areas where visibility distances cannot be ensured (permanently or temporarily), appropriate road markings and signs shall prohibit overtaking in a form clear and perceptible to users.

III.3. *Cross-section between junctions*

The formation of international roads shall comprise, in addition to the carriageway or carriageways, verges and possibly a central reserve and special paths for pedestrians and cyclists. Such special paths shall not be permitted within the formation of motorways and express roads.

The cross-section shall be such as to ensure at all times the smooth flow of current and foreseeable traffic in proper conditions of safety and comfort.

III.3.1. *Number and width of traffic lanes*

The choice of the number of lanes shall be based on current and foreseeable flows of traffic. It must ensure that the necessary standard of service is provided, taking into account the economic function of the road.

The volume of traffic flow for calculation purposes varies according to the general characteristics of the route, the structure of the traffic and types of use (function of the road).

Various methods of calculation linked to traffic flow may be used, depending on actual traffic conditions and the data available.

Operational measures may also ensure a steady flow of traffic under certain special conditions.

Particular care shall be taken in regard to the construction of three-lane roads and the use of the central lane.

Separate one-way carriageways are strongly recommended for four-lane roads so as to maintain proper safety standards.

Additional lanes should be considered, especially on gradients when the proportion and speed of slow vehicles lead to unacceptable reduction in service level.

Traffic lanes on a straight alignment should have a minimum width of 3.50 m. Extra width shall be provided in small radius curves so as to make room for the largest authorized vehicles.

The width of supplementary lanes on gradients can be reduced to 3 m.

Lorsque la visibilité est insuffisante, il est recommandé d'aménager sur les routes bidirectionnelles à chaussée unique des zones de dépassement ou des élargissements localisés de la route judicieusement implantés.

Dans les zones où les distances de visibilité ne peuvent pas être assurées (de façon permanente ou temporaire), un marquage et une signalisation appropriée doivent interdire le dépassement de façon claire et perceptible par les usagers.

III.3. *Profil en travers en section courante*

La plate-forme des routes internationales comporte, outre la ou les chaussées, des accotements latéraux et éventuellement un terre-plein central et des pistes spéciales pour piétons et cyclistes. Ces pistes spéciales ne sont pas admises dans la plate-forme des autoroutes et des routes express.

Le profil en travers doit être tel qu'il puisse assurer à tout moment l'écoulement du trafic actuel et prévisible dans de bonnes conditions de sécurité et de confort.

III.3.1. *Nombre et largeur des voies de circulation*

Le choix du nombre de voies dépend du débit actuel et prévisible. Il doit permettre d'assurer le niveau de service nécessaire compte tenu du rôle économique de la route.

Le débit de dimensionnement varie selon les caractéristiques générales de l'itinéraire, la composition du trafic, les types d'usages (fonction de la route).

Diverses méthodes de dimensionnement lié au débit peuvent être utilisées en fonction des conditions réelles de trafic et des données disponibles.

Des mesures d'exploitation peuvent également permettre d'assurer la fluidité du trafic dans certaines conditions particulières.

La construction des routes à 3 voies et le mode d'exploitation de la voie centrale doivent faire l'objet d'un soin particulier.

Il est fortement recommandé d'établir des chaussées séparées à sens unique pour les routes à 4 voies afin de conserver un bon niveau de sécurité.

Des voies supplémentaires devraient être envisagées notamment en rampe, lorsque la proportion et la vitesse des véhicules lents induisent une réduction inacceptable du niveau de service.

Les voies de circulation en alignement droit devraient avoir une largeur minimale de 3,50 m. Une surlargeur doit être prévue au droit des courbes de faible rayon, afin de permettre la circulation des véhicules de plus grandes dimensions autorisées.

La largeur des voies supplémentaires en rampe peut être ramenée à 3 m.

III.3.2. *Shoulders*

The shoulder can be taken to comprise a stabilized or paved section and a grass or gravel verge.

The recommended minimum width of shoulders should range from 2.50 m for ordinary roads to 3.25 m for motorways. On difficult sections of mountainous terrain and on sections crossing intensively urbanized areas, and also on sections equipped with acceleration or deceleration lanes the width of shoulder can be reduced to 1.50 m.

On motorways, the shoulders should normally include a continuous stopping strip (emergency stopping strip) of at least 2.50 m (3 m if heavy vehicle traffic so justifies), stabilized and paved so as to permit stopping.

On ordinary roads, the provision of stabilized lateral strips of at least 0.7 m width, clearly differentiated from the carriageway, is recommended.

For safety reasons, an obstacle-free area of at least 3 m beyond the edge of the running carriageway should be provided, if possible, and obstacles which are too close to the edge of the carriageway shall be isolated by appropriate means.

In the absence of a stopping-strip, parking areas (stopping points) shall be provided at intervals. Where necessary, draw-ins for buses shall also be provided.

When two-wheeled traffic so justifies, special facilities (cycle paths or strips) shall be envisaged. Special facilities for pedestrians shall also be envisaged when their presence makes it necessary.

The verge shall be sufficiently wide to permit clear visibility and provide room for highway equipment (signs, barriers – see chapter IV) where necessary.

III.3.3. *Central reserve*

The recommended minimum width of the central reserve on motorways and roads with separate carriageways is about 3 m. This minimum width may be reduced in highly restrictive areas, although an adequate width must be maintained for the installation of a safety fence. Adequate safety fences shall be provided in such cases (see chapter IV).

The central reserve shall normally be equipped with safety fences (crash barriers or safety barriers) unless it is wide enough to result in little risk of vehicle cross-over accidents.

III.3.4. *Crossfall*

On straight or nearly straight alignments the carriageway crossfall as a rule should be from 2 per cent to 3 per cent to facilitate water runoff. The slope should be from a central crown on two-way roads

III.3.2. *Accotements*

L'accotement peut être considéré comme comprenant une partie stabilisée ou revêtue et une berme engazonnée ou couverte de gravier.

La largeur minimale recommandée de l'accotement est comprise entre 2,50 m pour les routes ordinaires et 3,25 m pour les autoroutes. La largeur des accotements peut être ramenée à 1,50 m sur les sections difficiles, en terrain montagneux et sur les sections qui traversent des zones fortement urbanisées ainsi que sur celles qui sont équipées de voies d'accélération ou de décélération.

Sur autoroute, l'accotement devrait comprendre normalement une bande d'arrêt continue (bande d'arrêt d'urgence) d'au moins 2,50 m (3 m si le trafic poids lourd le justifie) stabilisée et revêtue de façon à pouvoir accueillir un véhicule en stationnement.

Sur les routes ordinaires, il est recommandé de réserver des bandes latérales stabilisées d'au moins 0,7 m de large qui se distinguent nettement de la chaussée.

Pour des raisons de sécurité, il faudrait prévoir si possible une zone dégagée de tout obstacle d'au moins 3 m au-delà du bord de chaussée, et isoler par des dispositifs adéquats les obstacles trop proches du bord de chaussée.

En l'absence de bande d'arrêt, des zones de stationnement (points d'arrêt) doivent être prévues de place en place. Il y a lieu également de prévoir, le cas échéant, des points d'arrêt pour autobus.

Lorsque le trafic deux-roues le justifie, des aménagements spécifiques (pistes ou bandes cyclables) doivent être envisagés. Des aménagements spécifiques pour piétons doivent également être envisagés lorsque leur présence le nécessite.

La berme doit avoir une largeur suffisante pour permettre les dégagements visuels et pour recevoir certains équipements, le cas échéant (signalisation, dispositifs de retenue - cf. chap. IV).

III.3.3. *Terre-plein central*

La largeur minimale recommandée du terre-plein central sur autoroute et routes à chaussées séparées est d'environ 3 m. Cette largeur minimale peut être réduite dans les zones de forte contrainte, tout en maintenant une largeur suffisante pour l'implantation d'un dispositif de retenue. Des dispositifs de retenue adéquats devront être envisagés dans ce cas (cf. chap. IV).

Le terre-plein central est normalement équipé de dispositifs de retenue (glissières ou barrières de sécurité), sauf si sa largeur rend faible le risque d'accident par franchissement.

III.3.4. *Pentes transversales*

En alignement droit ou pratiquement droit, la pente transversale de la chaussée doit être comprise entre 2° et 3° pour faciliter l'écoulement des eaux. Sur les routes bidirectionnelles la pente part d'une

and slope outwards from the central reserve where there are separate carriageways.

Areas of varied superelevation should be treated with special care to ensure adequate water runoff.

III.4. *Overhead clearance*

Overhead clearance shall be not less than 4.5 m.

III.5. *Intersections**

III.5.1. *Choice of type of junction*

The whole of the interchange system shall be treated consistently over the whole route, both in terms of the location and distances between interchange points, and in the choice of facilities which must be clear to all users and so designed as to minimize risks of conflict (particularly in traffic cuts).

The number of interchange points may also be reduced by re-routing some traffic flows to better constructed neighbouring junctions.

International roads shall normally have priority, except at specific points (intersection with another international road, transition zones, roundabouts) where loss of priority may be allowed.

On two-way roads, intersections can either be grade separated or level junctions. Grade-separated junctions may be envisaged for important interchange points if economic conditions so permit, as well as grade separation without interchange for re-establishing certain communications (agricultural traffic, for example).

Roundabouts are a solution under certain conditions (transition areas, outskirts of a built-up area, large-scale interchange movements).

On roads where the carriageways are separated, intersections shall generally be constructed on separate levels (grade-separation of flows), since level junctions with interchanges can be envisaged only under certain specific conditions in which safety criteria can be respected.

Intermediate solutions (grade separation without interchange, no-left-turn half-junction) may be envisaged under certain conditions.

On motorways, grade-separated intersections shall be obligatory.

*) Note: This text is based on the assumption that traffic keeps to the right.

crête centrale, quand les chaussées sont séparées, elle plonge vers l'extérieur depuis le terre-plein central.

Les zones de variation de dévers doivent être traitées avec un soin particulier de façon à assurer un bon écoulement des eaux.

III.4. *Hauteur libre sous ouvrage*

La hauteur libre au-dessus de la chaussée ne doit pas être inférieure à 4,5 m.

III.5. *Intersections**)

III.5.1. *Choix du type de carrefour*

L'ensemble du système d'échanges doit être traité de façon cohérente sur l'itinéraire, tant pour la localisation et l'interdistances des points d'échange, que pour le choix des aménagements qui doivent être lisibles pour tous les usagers et conçus de façon à minimiser les risques de conflit (notamment les conflits de cisaillement).

On peut aussi réduire le nombre de points d'échange en rabattant certains courants de circulation sur des carrefours voisins mieux aménagés.

Les routes internationales sont normalement prioritaires, sauf en certains points particuliers (intersection avec une autre route internationale, zones de transition, carrefours giratoires) où la perte de priorité peut être admise.

Sur les routes bidirectionnelles, les carrefours peuvent être dénivelés ou plans. Des carrefours dénivelés peuvent être envisagés pour les points d'échange importants si les conditions économiques le permettent, ainsi que la dénivellation sans échange pour le rétablissement de certaines communications (trafic agricole par exemple).

Les carrefours giratoires constituent une solution dans certaines conditions (zones de transition, périphérie d'agglomération, mouvements d'échange importants).

Sur les routes à chaussées séparées, les intersections sont en général aménagées à niveaux séparés (dénivellation des courants), les carrefours plans avec échanges n'étant envisageables que dans certaines conditions spécifiques où les critères de sécurité peuvent être respectés.

Des solutions intermédiaires (dénivellation sans échange, «demi-carrefour» sans tourne-à-gauche) peuvent être envisagées dans certaines conditions.

Sur autoroute les intersections sont obligatoirement dénivelées.

*) Note: Le présent texte a été en partant du principe que les véhicules circulent à droite.

The use of junctions with traffic signals (three colour lights) outside built-up areas may be envisaged provided that their visibility and successful operation can be ensured without risk to users.

III.5.2. *Layout of level junctions*

Level junctions shall be constructed in accordance with the rules in force on the basis of the following general principles:

The best possible conditions of visibility and perception of the junction shall be ensured on approaches from main or secondary roads;

Complex layouts shall be avoided and the geometry made as simple as possible consistent with the functions of the junction, so as to render it readable and comprehensible to users. Junctions comprising more than four branches shall therefore be simplified by grouping certain traffic streams, or shall be treated as roundabouts;

Geometry and traffic-signals shall be used to warn and slow down non-priority users. The junction should include on the non-priority carriageways directional islands, bordered, for example, by a slightly raised kerb to channel secondary flows (diversion of lanes);

Intersecting lanes shall intersect one another as nearly at right angles as possible;

Left-turn deceleration lanes shall be provided on the road as soon as the corresponding traffic reaches a substantial level;

Priority-road users shall be forewarned and excessively wide lanes avoided, since they encourage speeding, reduce vigilance and make crossing more difficult (for example, avoid increasing the number of through lanes, and provide deceleration lanes to the right and merging lanes only if the traffic so justifies);

In the case of substantial interchange traffic and in the presence of left-turn*) deceleration lanes, the central storage area and special lanes shall be indicated clearly (islands, and appropriate markings and surfacing);

Where necessary, direct and clearly marked paths for pedestrians and cyclists shall be provided.

*) Note: This text is based on the assumption that traffic keeps to the right.

L'utilisation des carrefours à feux (signalisation tricolore) en dehors des agglomérations peut être envisagée sous réserve que leur perception et leur bon fonctionnement soient assurés sans risque pour les usagers.

III.5.2. *Aménagement des carrefours plans*

Les carrefours plans doivent être aménagés selon les règles en vigueur à partir des principes généraux suivants :

- assurer les meilleures conditions de visibilité et de perception possibles du carrefour en approche sur la route principale comme sur la route secondaire;

- éviter les configurations complexes, et rechercher la géométrie la plus simple adaptée aux fonctions du carrefour, facilitant sa lisibilité et sa compréhension par les usagers. Les carrefours de plus de quatre branches doivent ainsi être simplifiés par regroupement de certains courants de circulation, ou traités en carrefours giratoires;

- imposer par la géométrie et la signalisation une mise en alerte et un ralentissement des usagers non prioritaires. Le carrefour devrait comporter à cet effet sur les chaussées non prioritaires des îlots séparateurs, limités par exemple par des bordures légèrement saillantes permettant de canaliser les courants secondaires (déviation des trajectoires);

- les trajectoires sécantes doivent se couper aussi orthogonalement que possible;

- prévoir des voies de décélération tourne-à-gauche sur la route dès que le trafic correspondant devient considérable;

- alerter l'usager de la route prioritaire et éviter un dimensionnement trop large qui favorise la vitesse, diminue la vigilance et rend plus difficile la traversée (éviter par exemple l'accroissement du nombre de voies de circulation directes au droit du carrefour, n'implanter des voies de décélération à droite et des voies d'insertion que si le trafic le justifie);

- en cas de forts mouvements d'échange et en présence de voies de décélération tourne-à-gauche*), matérialiser clairement la zone centrale de stockage et les voies spéciales (îlots, marquage et revêtements appropriés);

- prévoir si nécessaire des cheminements directs et clairement matérialisés pour les piétons et les cyclistes.

*) Note: Le présent texte a été rédigé en partant du principe que les véhicules circulent à droite.

III.5.3. Interchanges

III.5.3.1. General provisions

Interchanges are grade-separated junctions with slip roads permitting traffic to pass from one road to the other.

The choice of the form of interchanges shall be based on the objectives of simplicity and uniformity.

Uniformity shall be taken to be 'operational', i.e. linked to the fact that motorway-users 'expect' to have to make similar manoeuvres, even in interchanges of different types.

The form of an interchange shall depend on the topography, the relative importance of traffic flows, the type of intersecting road and the possible presence of toll booths.

III.5.3.2. Geometric characteristics

Slip roads: It is desirable for slip roads, including lateral markings and shoulders, to have the following minimal widths:

One-way carriageway: 6 m, including horizontal markings and shoulders;

Two-way carriageway: 9 m including horizontal markings and shoulders;

The characteristics of the alignment of slip roads should be as follows (but in exceptional cases the standards below may be reduced):

Internal minimum radius on the level	50 m
Maximum ascending gradient	7%
Maximum descending gradient	8%
Minimum radius in convex vertical curve	800 m
Minimum radius in concave vertical curve	400 m

Horizontal curves shall always be joined by progressively curved links of a suitable length. For this purpose it is also necessary to apply appropriate signs and/or markings.

Weaving sections: It is recommended that weaving sections should be long enough to allow movements to be effected in complete safety.

Divergence of traffic streams: Where a carriageway divides into two other carriageways, the separation of the two traffic streams shall be so effected as to be clearly perceptible.

To this end, the user shall have time to move into the lane most appropriate for the direction he wishes to take, and shall have a sufficiently clear view of the point of divergence. It is therefore also necessary to apply appropriate signs and/or markings.

III.5.3. *Echangeurs*

III.5.3.1. *Dispositions générales*

Les échangeurs sont des croisements à niveaux séparés avec des chaussées de raccordement permettant le passage du trafic d'une route à l'autre.

Le choix de la forme des échangeurs est effectué en tenant compte des objectifs de simplicité et d'uniformité.

Par uniformité on doit entendre celle qui est «opérationnelle», c'est-à-dire liée au fait que les usagers de l'autoroute «s'attendent» à devoir effectuer des manoeuvres similaires, même dans des échangeurs de types différents.

La forme d'un échangeur est fonction de la topographie, de l'importance relative des courants de circulation, du type de la route sécante et de la présence éventuelle de postes de péages.

III.5.3.2. *Caractéristiques géométriques*

Chaussées de raccordement – Il est souhaitable que les chaussées de raccordement y compris le marquage latéral et les accotements aient les largeurs minimales suivantes:

- chaussée à sens unique: 6 m, y compris la signalisation horizontale et les accotements;
- chaussée à double sens: 9 m, y compris la signalisation horizontale et les accotements;

Les caractéristiques du tracé des chaussées de raccordement doivent être les suivantes (mais dans des cas exceptionnels les normes indiquées peuvent être réduites):

- rayon minimum intérieur en palier 50 m
- déclivité maximale en montée 7 %
- déclivité maximale en descente 8 %
- rayon minimum des courbes verticales convexes 800 m
- rayon minimum des courbes verticales concaves 400 m

Les courbes horizontales doivent toujours être raccordées par des raccordements à courbure progressive d'une longueur convenable. L'utilisation d'une signalisation et/ou d'un marquage appropriés est également nécessaire à cette fin.

Sections d'entrecroisement – Il est recommandé que les sections d'entrecroisement aient une longueur suffisante pour que les mouvements puissent s'effectuer en toute sécurité.

Divergence des courants de circulation. Lorsqu'une chaussée se divise en deux autres chaussées, la séparation des deux courants de circulation doit se faire de manière à être clairement perceptible.

A cet effet, l'usager doit avoir le temps de se placer dans la voie la plus favorable à la direction qu'il doit prendre, et avoir une visibilité suffisante du point de divergence. L'utilisation d'une signalisation et/ou d'un marquage appropriés est donc également nécessaire.

The less important traffic stream shall be required to leave by the right-hand carriageway.

Convergence of traffic streams: Where two carriageways converge to form one single carriageway, the integration of the two traffic streams shall be effected in safe conditions and shall not entail any significant reduction in the speeds of vehicles

To this end:

(a) The drivers in the less important traffic stream shall preferably merge from the right into the more important traffic stream;

(b) The driver who has to merge shall have a good view of the other carriageway before and beyond the point of convergence. The merging manoeuvre, where appropriate via an acceleration lane, shall not entail any appreciable reduction in the speed of the principal stream.

III.6. *Deceleration and acceleration lanes*

It is recommended that acceleration and deceleration lanes should be provided for access to or exit from the main carriageway at interchanges or related areas. These lanes shall be of constant width and either followed or preceded by a taper.

The length of the acceleration and deceleration lanes shall be calculated in accordance with the design speed or the traffic flow.

III.7. *Railway intersections*

It is desirable for the railway intersections with international roads to be at different levels.

IV. EQUIPMENT

IV.1. *General Considerations*

The types of road equipment described below constitute an essential element in the functioning of the road network and have an important impact on fluidity and safety of the traffic as well as on the comfort of road users.

Regular checking of the functioning of all such equipment and appropriate maintenance will enable it to ensure maximum efficiency.

IV.2. *Vertical signs and road markings*

IV.2.1. *General characteristics of vertical signs and road markings*

Vertical signs and road markings, in accordance with the principles set out in international conventions and agreements, contribute to the

Le courant de circulation le moins important devrait être écoulé par la chaussée de droite.

Convergence des courants de circulation – Lorsque deux chaussées convergent pour n'en former qu'une seule, l'intégration des deux courants de circulation doit se faire en toute sécurité et ne pas entraîner une réduction importante de la vitesse des véhicules.

A cet effet:

a) Les usagers se trouvant dans le courant de circulation le moins important doivent de préférence s'insérer par la droite dans le courant le plus important.

b) L'usager qui doit s'insérer doit avoir une bonne visibilité sur l'autre chaussée, en amont et en aval du point de convergence. La manoeuvre d'insertion, le cas échéant par l'intermédiaire d'une voie d'accélération, ne doit pas entraîner une diminution notable de la vitesse du courant principal.

III.6. *Voies de décélération et d'accélération*

Il est recommandé d'aménager des voies d'accélération et de décélération pour les entrées/sorties sur la chaussée principale au droit des échangeurs ou des aires annexes. Ces voies doivent être de largeur constante et suivies ou précédées d'un biseau de raccordement.

La longueur des voies d'accélération et de décélération doit être calculée en fonction de la vitesse de conception ou du volume de trafic.

III.7. *Intersections des voies ferrées*

Il est souhaitable que les intersections des voies ferrées avec les routes internationales soient réalisées à niveaux séparés.

IV. EQUIPEMENTS

IV.1. *Considérations générales*

Les types d'équipement routiers décrits ci-après constituent un élément essentiel de l'exploitation du réseau routier et influent considérablement sur la fluidité et la sécurité du trafic ainsi que sur le confort des usagers.

Un contrôle régulier des performances de l'ensemble de ces équipements et un entretien approprié permettront de leur conserver toute leur efficacité.

IV.2. *Signalisation verticale et marquage au sol*

IV.2.1. *Caractéristiques générales des signaux verticaux et du marquage au sol*

La signalisation verticale et le marquage au sol, effectués conformément aux principes énoncés dans les conventions et les accords

comprehensibility of the road and shall be designed and executed in such a way as to be consistent with each other and with the components of the project in general.

The basis prerequisite for signs shall be homogeneity; they are intended for users moving rapidly and shall therefore be visible from an adequate distance by day or by night, and be immediately comprehensible.

Illuminated panels or panels using retro-reflective materials shall be used for signs on roads which are not lit and may also be used on roads which are equipped with permanent lighting. It is recommended that markings on roads without permanent lighting should be executed using retro-reflective materials.

It is also important to avoid having too many signs.

IV.2.2. Road Markings

Road markings shall be harmonized with vertical signs and the materials used shall have a high skid resistance.

IV.2.3. Vertical signs

In view of the international nature of the roads under consideration, particular care shall be taken in the use of indicator panels and the use of the 'E' sign.

The effectiveness, and particularly the comprehensibility and readability of the signs depends on a number of conditions, their dimensions and correct siting, predominance of international symbols over words, brevity of the message conveyed, use of the same alphabet over the entire international network (other alphabets should be used only in conjunction with Latin characters) appropriate sizes for symbols and characters and the suitable proportions in relation to their background and the maximum speed of traffic.

IV.2.4. Roadworks and emergency signs

For roadworks, emergencies (accidents) or ongoing operations entailing the closure of carriageways or lanes to traffic, adequate temporary signs shall be installed so as to ensure the safety of users and the personnel involved in such operations. These signs shall be removed once they are no longer required.

Within an area of road lighting the signs shall be retro-reflective. Where there is no road lighting the signs shall be retro-reflective and, as far as possible, combined with special illuminating guiding devices.

internationaux, concourent à la lisibilité de la route et ils doivent donc être conçus et mis en oeuvre de manière à être cohérents les uns avec les autres et avec l'ensemble des éléments du projet.

La signalisation, dont le préalable fondamental est l'homogénéité, s'adresse à des usagers en déplacement rapide et elle doit donc être visible d'assez loin, de jour comme de nuit, et être immédiatement compréhensible.

Des panneaux lumineux ou exécutés avec des matériaux rétro réfléchissants sont utilisés pour la signalisation des routes qui ne sont pas éclairées et peuvent également équiper les routes pourvues d'un éclairage permanent. Il est recommandé que le marquage des routes dépourvues d'éclairage permanent soit exécuté à l'aide de matériaux rétro réfléchissants.

Il est par ailleurs important d'éviter l'abus des signaux.

IV.2.2. *Marquage au sol*

Le marquage au sol doit être harmonisé avec la signalisation verticale et les matériaux utilisés doivent offrir une haute résistance au dérapage.

IV.2.3. *Signalisation verticale*

En raison du caractère international des routes considérées, il convient d'apporter un soin particulier à l'utilisation des panneaux d'indication ainsi qu'à celle appropriée du sigle «E».

L'efficacité et, surtout, la perception rapide et la lecture facile des messages dépendent de certaines conditions: dimensions et emplacements corrects, prédominance des symboles internationaux sur les mots, brièveté des inscriptions, utilisation du même alphabet sur tout le réseau international (l'utilisation d'autres alphabets ne devrait avoir lieu que conjointement à l'inscription latine), dimensions appropriées des symboles et des caractères et justes proportions de ceux-ci par rapport au fond les entourant et à la vitesse maximale de circulation.

IV.2.4. *Signalisation des chantiers et des situations d'urgence*

En cas de travaux, de situations d'urgence (accidents) ou d'opérations en cours comportant la fermeture de chaussées ou de voies au trafic, il conviendra de mettre en place une signalisation temporaire adéquate permettant de préserver la sécurité des usagers et du personnel préposé aux opérations en question. Ces signalisations doivent être enlevées dès qu'elles ne sont plus nécessaires.

Dans une zone où les routes sont éclairées, les panneaux de signalisation des chantiers doivent être rétro réfléchissants. Dans les zones où les routes ne sont pas éclairées, les panneaux doivent être rétro réfléchissants et, autant que possible, couplés à des dispositifs de guidage lumineux.

Permanent signs which are in contradiction with the temporary signs shall be removed or concealed.

IV.3. *Equipment and user services*

IV.3.1. *Safety fences and barriers*

Safety fences and barriers are designed to prevent a vehicle accidentally leaving the carriageway or to limit the consequences of its doing so.

The choice of device (guard-rails, crash barriers, safety barriers and fences) and the conditions for their use shall depend on the type of vehicle to be arrested, the cross-section, the possible consequences of vehicles leaving the carriageway, specific problems of visibility and difficulty of maintenance.

Since such devices themselves constitute obstacles, they shall not be installed unless the risk attendant on not doing so justifies them.

Such safety devices shall normally be provided on structures.

The use of safety devices on the central reserve depends on a number of factors, the most important of which are the volume of traffic and the width of the central reserve itself.

Safety devices shall be provided on shoulders where protruding non-brittle obstructions are situated too near the carriageway, where the height of embankments or the slope of banks constitutes an obvious hazard, or on sections bordered or crossed by a watercourse, a heavily used road, a railway, etc.

IV.3.2. *Delineators*

The installation of delineators (i.e. road studs and hazard marker posts) furnished with retro-reflective devices may considerably improve perception of the alignment.

IV.3.3. *Anti-glare devices*

Outside lighted sections, it might be advisable to install an artificial screen or a hedge on the central reserve of motorways and expressways, or on the shoulder when another road runs along the 'E' road. It is advisable to make sure that such arrangements do not obstruct the visibility for road users and do not reduce the efficiency of traffic safety devices installed nearby.

IV.3.4. *Arrester beds*

To ensure the safety of lorries on very long, steep gradients, it may be useful to provide judiciously-placed arrester beds alongside the

Les panneaux permanents qui sont en désaccord avec la signalisation temporaire devront être supprimés ou occultés.

IV.3. *Equipements et services à l'usager*

IV.3.1. *Dispositifs de retenue*

Les dispositifs de retenue servent à éviter les sorties de chaussée accidentelles ou à en limiter les conséquences.

Le choix du type de dispositifs (garde-corps, atténuateurs de choc, glissières, barrières) et leurs conditions d'emploi dépendent du type de véhicule à retenir, du profil en travers, des conséquences possibles des sorties de chaussée ainsi que des problèmes ponctuels de visibilité et des contraintes d'entretien.

Ces dispositifs de retenue constituant eux-mêmes un obstacle, ils ne devront être mis en place que si le risque inhérent à leur absence les justifie.

Les dispositifs de retenue sont normalement à prévoir sur les ouvrages d'art.

L'adoption des dispositifs de retenue sur le terre-plein central dépend de différents facteurs dont les plus importants sont le volume du trafic et la largeur du terre-plein lui-même.

L'adoption de dispositifs de retenue doit être prévue sur les accotements en présence d'obstacles agressifs non fragilisés trop proches de la chaussée, quand la hauteur des sections en remblai ou l'inclinaison des talus présentent un danger évident ou dans les sections longées ou franchies par un cours d'eau, par une route à trafic important ou par une voie ferrée, etc.

IV.3.2. *Dispositifs de balisage*

L'installation de balises (c'est-à-dire de clous et de poteaux indicateurs de danger) munies de dispositifs rétro réfléchissants peut améliorer sensiblement la perception du tracé.

IV.3.3. *Dispositifs contre l'éblouissement*

Il est conseillé, en dehors des tronçons éclairés, d'installer un écran artificiel ou une haie sur le terre-plein central des autoroutes et des routes express ou sur l'accotement lorsqu'une autre route longe la route «E». Il est recommandé de veiller à ce que ces installations ne gênent pas la visibilité des usagers et ne nuisent pas à l'efficacité des dispositifs de sécurité voisins.

IV.3.4. *Lits d'arrêt d'urgence*

Pour assurer la sécurité des poids lourds sur les fortes pentes très longues, il peut être utile d'aménager, le long de la voie en descente,

downhill lane. This facility should, however, be the exception, and be reserved for instances when no other solution can be envisaged.

IV.4. *Traffic control*

IV.4.1. *Traffic light signals*

Traffic light signals shall be used in accordance with the international conventions and agreements in force. Flashing amber lights may be used to indicate a particular hazard (roadworks, toll gates, pedestrian crossings, etc.) thus encouraging users to pay more attention and reduce their speed.

Temporary traffic light signals may be provided in some exceptional cases (e.g. alternating traffic as a result of roadworks or accidents).

IV.4.2. *Variable traffic signs*

Variable traffic signs shall be as comprehensible as static road signs, and be legible by day and night to drivers.

IV.4.3. *Emergency communication systems*

The provision of emergency telephone or other communication posts, indicated by specific signs, linked to a centre operating 24 hours a day is recommended on all types of international roads. Such call points would be installed along the road on the outer verge away from structures, regularly spaced and at reasonably frequent intervals.

Where a special road emergency communication system does not exist on express roads and ordinary roads the general telephone system can be utilized and signs indicating the position of the nearest public telephone would be helpful.

Special allowance can be made for long bridges and tunnels.

The operation of call-points shall be simple, easy for users to understand and preferably explained by symbols or ideograms.

IV.5. *Road lighting*

Lighting is desirable in some special areas such as frontier posts, long tunnels, adjoining areas, interchanges with other 'E' roads, etc. When the volume of traffic justifies its installation and operation, homogeneous and adequate road lighting may also be advisable if the road crosses or borders an area in which the lighting may inconveni-

des voies de détresse (lits d'arrêt) judicieusement installées. Cet équipement doit cependant rester exceptionnel et être réservé aux cas où l'on ne peut envisager aucune autre solution.

IV.4. *Régulation du trafic*

IV.4.1. *Signaux lumineux*

Les signaux lumineux doivent être utilisés selon les conventions et accords internationaux en vigueur. Les feux jaunes clignotants peuvent être employés pour signaler un risque particulier (travaux, postes de péages, passages pour piétons, etc.) et inciter ainsi l'utilisateur à redoubler d'attention et à réduire sa vitesse.

Des feux tricolores temporaires peuvent être prévus dans certains cas exceptionnels (par exemple circulation alternée par suite de travaux ou d'accidents).

IV.4.2. *Panneaux à message variable*

Les panneaux routiers à message variable doivent être tout aussi compréhensibles que les panneaux statiques, et lisibles de jour comme de nuit pour les conducteurs.

IV.4.3. *Systèmes de communication d'urgence*

L'installation de postes de téléphone de secours ou autres, désignés par une signalisation spécifique, reliés à un centre fonctionnant 24 heures sur 24, est recommandée sur toutes les catégories de routes internationales. Ces points d'appel devraient être installés le long de la route sur la berme extérieure, loin de l'emprise des ouvrages d'art, placés à intervalles réguliers et assez fréquents.

Le réseau téléphonique général peut être utilisé lorsqu'il n'existe pas de système routier spécial de communication d'urgence sur les routes expresses et les routes ordinaires, auquel cas des panneaux de signalisation indiquant l'emplacement du téléphone public le plus proche seraient utiles.

Des dérogations spéciales peuvent être prévues pour les longs ponts et tunnels.

Le maniement des postes d'appel doit être simple, facile à comprendre pour les usagers et, de préférence, expliqué au moyen de symboles ou d'idéogrammes.

IV.5. *Eclairage routier*

L'éclairage est souhaitable dans certaines zones particulières telles que postes frontière, longs tunnels, aires annexes, échangeurs avec d'autres routes «E», etc. Quand l'importance de la circulation en justifie l'installation et l'exploitation, un éclairage routier homogène et suffisant peut également s'avérer opportun si la route traverse ou

ce traffic on the international road (airports, industrial or heavily built-up areas, etc.)

IV.6. *Auxiliary facilities installation*

IV.6.1. *Safety of pedestrians and cyclists*

On ordinary roads, special paths for pedestrians and cyclists may improve the safety.

The utmost attention shall be paid to crossings for two-wheeled vehicles and pedestrians, especially at junctions.

IV.6.2. *Protection of disabled persons*

Users, whether passengers or drivers, for whom travel is difficult or who are not able to provide for their own immediate needs unaided, shall also be able to use the road with ease.

The design of the road and its equipment must thus be such as to minimize the critical situations in which such users may find themselves.

It is necessary in any case to ensure that the constraints imposed on users, particularly in rest and service areas, are compatible with their capabilities.

IV.6.3. *Protection from animals*

In order to protect users from animals adequate fencing shall be provided wherever the topography indicates a risk of animals crossing.

Protective measures must also be taken for the animals themselves, such as over- or under-passes of suitable size and shape.

IV.7. *Service facilities*

Depending on the characteristics of their operation, separate rest areas, service areas, frontier posts, etc. shall be provided along international roads.

IV.7.1. *Rest areas*

Rest areas away from interchanges enable users to stop in an environment which provides a break from the monotony of traffic; in such cases landscaping is of great importance.

Water points, tables, shelters and toilets are desirable.

avoisine une zone dont l'éclairage risque de gêner la circulation sur la route internationale (aéroports, zones industrielles ou fortement urbanisées, etc.).

IV.6. *Dispositifs auxiliaires*

IV.6.1. *Sécurité des piétons et des cyclistes*

Sur les routes ordinaires, les pistes piétonnières et cyclables peuvent améliorer la sécurité.

Il y a lieu d'accorder la plus grande attention à l'aménagement de passages pour les véhicules à deux roues et les piétons, surtout dans les carrefours.

IV.6.2. *Protection des personnes handicapées*

Les usagers, passagers ou conducteurs, qui se déplacent avec difficulté ou ne parviennent pas à satisfaire par eux-mêmes leurs besoins immédiats, doivent pouvoir eux aussi circuler aisément le long de la route.

Il faut donc que la conception de la route et de ses équipements permettent de minimiser les situations critiques où ces usagers peuvent se trouver.

Il faut, en tout cas, vérifier que les contraintes imposées aux usagers, notamment dans les aires de repos et de service, sont compatibles avec leurs aptitudes.

IV.6.3. *Dispositifs de protection en présence d'animaux*

Pour protéger les usagers à l'encontre des animaux, il est souhaitable de prévoir une clôture appropriée dans tous les cas où la configuration des lieux laisse craindre la traversée d'animaux.

Il faudra également prendre des mesures de protection pour les animaux eux-mêmes, telles que passages supérieurs ou inférieurs de dimensions et de formes appropriées.

IV.7. *Installations annexes*

Selon leurs caractéristiques de fonctionnement, il y a lieu de distinguer le long des routes internationales: aires de repos, aires de service, postes frontières, etc.

IV.7.1. *Aires de repos*

Les aires de repos éloignées des échangeurs fournissent aux usagers l'occasion de s'arrêter dans une ambiance rompant avec la monotonie de la circulation et, dans ce cas-là, l'aménagement paysager prend donc une grande importance.

Des postes d'eau, des tables, des abris et des installations sanitaires sont souhaitables.

IV.7.2. *Service areas*

Service areas adapted both to the site and to its users (tourists, road hauliers, etc.) and away from interchanges shall provide a minimum of services such as parking, telephone, fuel and toilets.

All traffic and parking areas shall be separated from the carriage-way(s) of the E-road.

IV.7.3. *Toll areas*

Toll areas comprise a progressive widening of the carriageway or interchange loops up to and beyond the control lanes.

The number of control lanes shall be determined in terms of the volume of traffic anticipated.

Toll booths should be situated in open areas; it is not advisable to situate them at the bottom of a descent.

Adequate spaces shall be provided outside the control lanes for the buildings and installations required for collecting tolls, for surveillance and the personnel involved.

IV.7.4. *Frontier posts*

The location, dimensions and form of separate, or better still, adjoining frontier posts, as well as the type and layout of the installations, buildings, parking areas, etc., shall be selected on the basis of the checks anticipated and the traffic passing through such posts.

The structure and form of a frontier complex and the internal communications network should, with effective signposting, make it possible to preselect and separate passenger and goods traffic before they arrive at the buildings and installations.

V. ENVIRONMENT AND LANDSCAPING

V.1. *General Remarks*

The pace of changes in the economic, social and cultural fields has had as a consequence in recent decades, a considerable increase in road traffic. At the same time this phenomenon has produced various nuisances (noise, pollution, vibrations, severance) both in and outside urban areas.

The concern to preserve the quality (visual and ecological) of the environment means that roads must be designed to harmonize with landscapes.

It is therefore desirable, when new projects are prepared and existing roads improved, to assess and compare the advantages and disadvantages for the environment of the various solutions which may be envisaged, in parallel with technical and economic studies.

IV.7.2. Aires de service

Les aires de service adaptées à la fois au site et aux usagers (touristes, transporteurs routiers, etc.) et éloignées des échangeurs doivent fournir un minimum de prestations comme, par exemple, stationnement, téléphone, carburants et installations sanitaires.

Toutes les zones de trafic et de stationnement doivent être séparées de la chaussée de la route «E».

IV.7.3. Plates-formes de péage

Les plates-formes de péages sont constituées par un élargissement progressif de la chaussée ou des bretelles des échangeurs jusque et au-delà des voies de contrôle.

Le nombre des voies de contrôle sera déterminé en fonction du volume de trafic prévu.

Il est souhaitable de placer les postes de péage dans des lieux ventilés et il est déconseillé de les placer à la fin d'une descente.

Des aires suffisantes doivent être ménagées en dehors des voies de contrôle pour les bâtiments et les installations nécessaires à la perception du péage, à la surveillance et au personnel concerné.

IV.7.4. Postes frontière

L'emplacement, les dimensions et la forme des postes frontière séparés ou, mieux, juxtaposés, ainsi que la type et la disposition des installations, des bâtiments, des parcs de stationnement, etc. doivent être choisis compte tenu des divers contrôles prévus et de la circulation passant aux postes.

La structure et la forme d'un complexe frontalier ainsi que le réseau de communications intérieur devraient, grâce à une signalisation efficace, permettre de présélectionner et de séparer les voyageurs et les marchandises avant leur arrivée aux bâtiments et aux installations.

V. ENVIRONNEMENT ET AMENAGEMENT PAYSAGER

V.1. Considérations générales

Le rythme des changements dans les domaines économique, social et culturel a entraîné, au cours des dernières décennies, un développement important de la circulation routière. Parallèlement, ce phénomène a engendré des nuisances diverses (bruits, pollutions, vibrations, ruptures) tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des zones urbaines.

Le souci de la conservation de la qualité (visuelle et écologique) de l'environnement implique que les routes soient conçues en harmonie avec les paysages.

Aussi est-il souhaitable, lors de l'élaboration des projets neufs et de l'amélioration des routes existantes, d'évaluer et de comparer les avantages et inconvénients pour l'environnement des diverses solutions envisageables, parallèlement aux études techniques et économiques.

The general aim is to maximize the positive effects on the environment and to correct the negative ones.

V.2. *Integration of roads into the environment*

When the project is set up, consideration should be given to the direct and indirect effects of roads and traffic on:

People, fauna, flora;

Ground conditions, water, air, microclimate;

Landscape, physical property and the cultural heritage.

In this regard the following elements should ideally be taken into account:

Good co-ordination of the alignment and the longitudinal profile, in relation to the elements of the landscape, should ensure not only harmonious integration of the alignment with local topography and land use but also prevent unfavourable impact on the safety of road users;

Acoustic nuisance, vibration and air and water pollution deriving from traffic, the maintenance and the exploitation of roads, should be limited as far as possible by appropriate means, in accordance with the rules and regulations of the countries concerned;

Whenever a new road and the works involved have a great influence on the landscape, it would be better to take care of their quality by creating a new landscape rather than trying to mask it.

V.3. *Effects of the environment on the road user*

Such elements of the landscape and the environment as are visible from the road will contribute to traffic safety and to the comfort of road-users. They should supplement and reinforce visual guidance and add to the interest of the journey.

The sight of towns, rivers, hills etc. gives users an opportunity to take their bearings and should be conserved as far as possible.

Plantations (in alignment or other forms) may contribute to improving visual guidance and to breaking the monotony of the road alignment, provided that the conditions of their implementation do not create additional risks. Landscaping may also contribute to protection against dazzle and against adverse weather conditions (wind, snow etc.).

The installation of noise barriers along roads means that the user loses a great deal of his information about the environment and has the impression of being 'shut in'; such installations should therefore be constructed so as to ensure that they are integrated to the maximum

L'objectif général est de maximiser les effets positifs sur l'environnement et de corriger les effets négatifs.

V.2. *Intégration de la route dans l'environnement*

Lors de l'établissement du projet, il y a lieu d'examiner les effets directs et indirects de la route et de la circulation sur:

l'homme, la faune, la flora;

le terrain, l'eau, l'air, le microclimat;

le paysage, les biens matériels et le patrimoine culturel.

A cet égard, l'idéal serait de tenir compte des éléments suivants:

Une bonne coordination du tracé et du profil en long, dans leurs rapports avec les éléments du paysage, doit assurer non seulement une intégration harmonieuse du tracé dans le site, mais encore empêcher des effets défavorables sur la sécurité des usagers.

Les nuisances sonores, les vibrations et les pollutions de l'air et de l'eau engendrées par la circulation et par l'entretien et l'exploitation des routes doivent être limitées, dans la mesure du possible, par des moyens appropriés, selon les règles et règlements des pays concernés.

Lorsqu'une nouvelle route et les ouvrages qu'elle comporte influent considérablement sur le paysage, il est préférable d'en assurer la qualité en créant un nouveau paysage et non en cherchant à masquer le paysage existant.

V.3. *Effet de l'environnement sur l'usager*

Les éléments du paysage et de l'environnement, visibles de la route, contribuent à la sécurité de la circulation et au confort des usagers de la route. Ils doivent compléter et renforcer le guidage visuel et l'animation du parcours.

La vue sur les villes, les fleuves, les collines, etc. fournit aux usagers des possibilités d'orientation et doit être préservée dans la mesure du possible.

Les plantations (alignements ou autres formes) peuvent contribuer à améliorer le guidage visuel et à rompre la monotonie du tracé, sous réserve que leurs conditions de mise en oeuvre n'induisent pas de risque supplémentaire.

Les aménagements paysagers peuvent également contribuer à la protection contre l'éblouissement et contre les intempéries (vent, neige ...).

La mise en place le long des routes de protections contre le bruit entraîne pour l'usager la perte d'une grande partie de l'information sur l'environnement et le sentiment d'être «enfermé»: de ce fait, ces équipements doivent être exécutés de façon à assurer une intégration

into the landscape and so as to compensate users for the information lost. For aesthetic and safety reasons, commercial advertising near international highways should be avoided.

VI. MAINTENANCE

VI.1. *General considerations*

Roads and auxiliary facilities should be maintained as close as possible to their original condition, to preserve their investment value and to ensure constant levels of safety and comfort.

It is advisable that from the initial design and construction stages, account be taken of future maintenance activities, in order to reduce the costs and negative effects on traffic flow.

Maintenance concerns all the elements which make up the road: pavements, structures, embankments and cuts, drainage signs and markings, traffic control systems, landscaping, building etc.

Landscaping should be designed with regard to future maintenance aspects. Growth of trees and bushes should be monitored and action taken if necessary to avoid obscuring signs and the obstructions of safety equipment.

Any special equipment needed for maintenance should not impair the safety of road users and excessively hinder the normal traffic flow and operations.

A systematic and rational approach to maintenance activities can reduce substantially the direct costs of road administration as well as the indirect costs incurred by road users on the given road network. The distinction between preventive maintenance and rehabilitation operations is necessary to optimize the cost-benefit effects of a maintenance programme during the decision-making process of an authority.

VI.2. *Maintenance management*

Maintenance management closely related to traffic management should be supported by procedural and technical inspection plans, systematic data collection and analysis, instructions etc. These facilities should be implemented by the road administration as an expedient to road maintenance efficiency and to account for compromise solutions in certain cases.

The operational organization set up to survey the level of maintenance of the actual road facilities and equipment, should have at its disposal an up-dated and complete inventory of all the elements of the road under consideration. This is an essential part of the operation

maximale dans le paysage, et à compenser pour les usagers l'information perdue.

Pour des raisons de sécurité et d'esthétique, la publicité commerciale à proximité des routes internationales doit être évitée.

VI. ENTRETIEN

VI.1. *Considérations générales*

Il convient de maintenir les routes et leurs installations annexes dans un état aussi proche que possible de leur état initial, afin de préserver leur valeur d'investissement et d'assurer des niveaux constants de sécurité et de confort.

Il est souhaitable de prévoir, dès les stades initiaux de la conception et de la construction, l'entretien futur, afin de réduire les coûts et les effets négatifs sur la fluidité de la circulation.

L'entretien concerne tous les éléments dont se compose la route: revêtements, ouvrages d'art, remblais et tranchées, système d'écoulement des eaux, signalisation et marquage, systèmes de régulation de la circulation, aménagement paysager, bâtiments, etc.

L'aménagement paysager doit être conçu en fonction de l'entretien futur. Il s'agit de surveiller la croissance des arbres et des buissons et de prendre des mesures, le cas échéant, pour éviter le masquage des signaux et empêcher que l'équipement de sécurité perde son efficacité.

Aucun des équipements spéciaux nécessaires à l'entretien ne doit compromettre la sécurité des usagers de la route ni gêner de manière excessive l'écoulement normal du trafic.

Une conception systématique et rationnelle des activités d'entretien permet de réduire sensiblement les frais directs d'administration routière ainsi que les frais indirects encourus par les usagers de la route sur un réseau donné. Il est nécessaire de faire la distinction entre l'entretien préventif et les opérations de remise en état, afin d'optimiser, au stade de la prise des décisions par les autorités compétentes, le rapport coûts-avantages d'un programme d'entretien.

VI.2. *Gestion de l'entretien*

La gestion de l'entretien, étroitement liée à celle de la circulation, doit s'appuyer sur des plans d'inspection systématique et technique, des collectes et des analyses systématiques de données, des instructions, etc. Ces moyens devraient être mis en oeuvre par l'administration routière en tant que mesures pratiques propres à assurer l'efficacité de l'entretien des routes et permettant dans certains cas des solutions de compromis.

L'organisation mise en place, au niveau de l'exploitation pour examiner le niveau d'entretien des installations et de l'équipement routiers effectifs doit disposer d'un inventaire à jour et complet de l'ensemble des éléments de la route à prendre en considération. Cela

allowing rapid decisions and action in case of incidents which reduce the traffic flow or in case of accidents.

The planning and budgeting operation, providing priorities for the technical interventions, should be based on results of systematic measurements and observations of pavement conditions, the aspect and visibility of vertical road signing and of horizontal markings (both by day and by night), etc. in the light of international standards' requirements. This technical inspection and verification is recommended as essential information for the elaboration of preventive or rehabilitation maintenance in the context of the local transport economy.

The executive organization, responsible for the supervision of maintenance work, should also regulate all temporary measures needed during the maintenance activities, ensuring safety requirements, efficient working and applied technology. Restrictions, traffic speeds, design characteristics etc. need a consequent scheduled plan of provisions and regulations.

VI.3. *Specific maintenance aspects*

Maintenance of road elements directly linked to traffic safety should be given maximum priority. These include:

Pavements, regarding their skid resistance and drainage of surface water;

Structures, especially expansion joints, supports, parapets etc. of bridges and viaducts; tunnel installations;

Lighting; safety devices;

Road signs and markings;

Total viability throughout the year: provision for snow and ice removal, and for other particularly unfavourable environmental weather situations;

Works involving merging the road into its environment, such as anti-noise barriers, landscaping etc.

It is essential to ensure the quality of carriageways and road structures at high level through a coherent maintenance policy and to guarantee transport reliability during maintenance operations. Maintenance activities should be executed in good time in order to avoid the mechanism of progressive pavement failure.

The safety of road workers as well as that of road users is to be ensured through adequate protective measures which must be both foreseen in the planning of activities and regularly checked throughout the work.

est indispensable pour assurer une prise de décisions et une intervention rapides en cas d'incidents réduisant la fluidité du trafic ou en cas d'accidents.

L'établissement des plans et budgets prévoyant des priorités pour les interventions techniques devrait être fondé sur les résultats de mesures et observations systématiques des conditions de la chaussée, sur l'aspect et la visibilité de la signalisation verticale et du marquage au sol (de jour comme de nuit), etc., compte tenu des prescriptions internationales en matière de normes. Les inspections et vérifications techniques dont il est question ici sont recommandées afin d'obtenir les informations indispensables pour prévoir l'entretien préventif et les remises en état dans le contexte de l'économie locale des transports.

L'organisation chargée, au plan administratif, de la supervision des travaux d'entretien devrait également prévoir toutes les mesures temporaires nécessaires pendant la phase d'entretien, en vue d'assurer le respect des prescriptions en matière de sécurité, l'efficacité des travaux et l'application des techniques appropriées. En ce qui concerne les restrictions, la vitesse de la circulation, les caractéristiques de conception, etc., une série de dispositions et de règles s'imposent.

VI.3. *Aspects particuliers de l'entretien*

Il convient de donner la priorité absolue à l'entretien des éléments routiers liés directement à la sécurité du trafic. Ce sont notamment:

Les chaussées, eu égard à la résistance au dérapage et à l'écoulement des eaux de surface;

les ouvrages d'art, en particulier les joints d'expansion, les appuis, les parapets, etc. des ponts et viaducs, les installations de tunnel;

l'éclairage, les dispositifs de sécurité;

la signalisation et le marquage des routes;

la viabilité totale tout au long de l'année: dispositions pour l'enlèvement de la neige et de la glace et pour faire face à d'autres situations météorologiques particulièrement défavorables du point de vue de l'environnement;

les travaux pour l'insertion de la route dans son environnement, tels que pose de dispositifs antibruit, aménagement paysager, etc.

Il est indispensable d'assurer un niveau élevé de qualité pour les chaussées et les ouvrages d'art routiers, grâce à une politique d'entretien cohérente, et de garantir la fiabilité des transports pendant les opérations d'entretien. Ces opérations devraient être exécutées à temps, afin d'éviter le phénomène de détérioration progressive de la chaussée.

La sécurité des ouvriers des chantiers routiers ainsi que celle des usagers de la route doivent être assurées grâce à des mesures de protection adéquates qu'il s'agit de prévoir au stade de la planification et dont l'application doit être régulièrement vérifiée pendant toute la durée des travaux.

The provision of road safety equipment, signs and markings is essential on work sites to avoid accidents, traffic delays etc. and installations must be clearly visible both by day and by night. Systematic inspections should ensure that they are visible and understood according to the requirements of the international conventions in force. Temporary equipment and road signing should also be in conformity with these conventions.

Under winter conditions, through appropriate measures, traffic safety and operation shall be secured to the maximum extent possible. Special attention should be given to maintaining adequate skidding resistant surfaces and to the clearance of snow and ice from road signs. This operation should be considered as an additional maintenance activity for winter conditions.

Annex III

IDENTIFICATION AND SIGNING OF E-ROADS

1. The sign to be used for identifying and signing E-roads is rectangular in shape.
2. This sign consists of the letter E, generally followed by the number in Arabic numerals attributed to the route.
3. It has a green ground with white inscription; it may be affixed to or combined with other signs.
4. Its size should be such that it can be easily identified and understood by drivers of vehicles travelling at speed.
5. The sign to be used for identifying and signing E-roads does not preclude the use of a sign for identifying roads on a national basis.
6. In principle, E-road numbers will be integrated into (or combined) with the system of direction signs of the member country in question. The numbering can be inserted before as well as after each access road or interchange.
In case the E-road changes over to another road or crosses another E-road it is recommended to indicate the relative E-road numbers before the access or the interchange.

Il faut absolument prévoir, sur les chantiers, un équipement de sécurité routière ainsi qu'une signalisation et un marquage adéquats, afin d'éviter des accidents, des ralentissements de la circulation, etc.; par ailleurs, les dispositifs en question doivent être clairement visibles tant de jour que de nuit. Des inspections systématiques devraient permettre d'assurer qu'ils sont visibles et compris selon les dispositions des conventions internationales en vigueur. L'équipement et la signalisation routière temporaires doivent être conformes à ces conventions.

Pendant la saison d'hiver, il faut assurer au maximum, grâce à des mesures appropriées, l'écoulement et la sécurité du trafic. Il convient d'être tout particulièrement attentif aux risques de dérapage et à l'enlèvement de la neige et de la glace sur les panneaux routiers. Cette opération doit être considérée comme une activité d'entretien supplémentaire en hiver.

Annexe III

IDENTIFICATION ET SIGNALISATION DES ROUTES «E»

1. Le signal destiné à identifier et à signaler les routes «E» est de forme rectangulaire.
2. Ce signal se compose de la lettre «E», suivie généralement du numéro, en chiffres arabes, attribué à l'itinéraire.
3. Il est composé d'une inscription blanche sur fond vert; il peut être apposé sur d'autres signaux ou combiné avec eux.
4. Ses dimensions devraient être telles que les conducteurs de véhicules circulant à grande vitesse puissent facilement l'identifier et comprendre les indications qu'il donne.
5. Le signal destiné à identifier et à signaler les routes «E» n'exclut pas le signal identifiant les routes sur le plan national.
6. En principe la numérotation des routes «E» sera intégrée ou combinée avec le système de panneaux de direction du pays concerné. La numérotation peut être insérée aussi bien avant qu'après chaque route d'accès ou échangeur.

Dans le cas où une route «E» devient un autre type de route ou change de numérotation au croisement d'une autre route «E», il est recommandé d'indiquer leurs numéros avant l'accès ou l'échangeur.

Aangezien binnen de periode van zes maanden volgende op de kennisgeving van de Secretaris-Generaal geen van de Overeenkomstsluitende Partijen bezwaar heeft gemaakt tegen de voorgestelde wijzigingen worden deze, in overeenstemming met artikel 9, vierde lid, geacht te zijn aanvaard.

Ingevolge artikel 9, vijfde lid, van de Overeenkomst zijn bovenstaande wijzigingen van de Bijlagen II en III op 24 juni 1989 in werking getreden.

Wat het Koninkrijk der Nederlanden betreft, gelden de wijzigingen alleen voor Nederland.

In overeenstemming met artikel 10 van de Overeenkomst is door de volgende Staat als beleidsinstantie aangewezen:

Tsjechoslowakije op 26 november 1986

Federal Ministry of Transport of the Czechoslovak Socialist Republic

Zwitserland op 5 augustus 1988

Federal Office of Roads, CH-3003 Berne, Switzerland.

Bovenstaande wijzigingen behoeven niet de goedkeuring van de Staten-Generaal ingevolge additioneel artikel XXI, eerste lid, onderdeel b, van de Grondwet naar de tekst van 1972.

Uitgegeven de *vijfde* juli 1989.

De Minister van Buitenlandse Zaken,
H. VAN DEN BROEK