

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 78 (1952)
Heft: 2

Artikel: Le réseau Suisse des routes principales à aménager à l'aide de subventions fédérales
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-58982>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 27.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les quinze jours

Abonnements :
Suisse : 1 an, 24 francs
Etranger : 28 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 20 francs
Etranger : 25 francs
Pour les abonnements
s'adresser à :
Administration
du « Bulletin technique
de la Suisse romande »
Librairie Rouge & Cie
S. A., Lausanne
Compte de chèques pos-
taux II. 5775, à Lausanne
Prix du numéro : Fr. 1.40

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Société vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des Anciens élèves de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale.

Comité de patronage — Président: R. Neeser, ingénieur, à Genève; Vice-président: G. Epitoux, archi-
tecte, à Lausanne; Secrétaire: J. Calame, ingénieur, à Genève — Membres, Fribourg: MM. P. Joye,
professeur; E. Latelín, architecte — Vaud: MM. F. Chenaux, ingénieur; E. d'Okolski, architecte;
A. Paris, ingénieur; Ch. Thévenaz, architecte — Genève: MM. L. Archinard, ingénieur; Cl. Grosgrin,
architecte; E. Martin, architecte; V. Rochat, ingénieur — Neuchâtel: MM. J. Béguin, architecte;
G. Furter, ingénieur; R. Guye, ingénieur — Valais: MM. J. Dubuis, ingénieur; D. Burgener, architecte.

Rédaction: D. Bonnard, ingénieur. Caste postale Chauderon 475, Lausanne.

Conseil d'administration de la Société anonyme du Bulletin Technique: A. Stucky, ingénieur, président;
M. Bridel; G. Epitoux, architecte; R. Neeser, ingénieur.

Tarif des annonces

Le millimètre
(larg. 47 mm) 24 cts
Réclames: 60 cts le mm
(largeur 95 mm)
Rabais pour annonces
répétées

Annonces Suisses S.A.



5 Rue Centrale. Tél. 22 33 26
Lausanne et succursales

SOMMAIRE : Le réseau suisse des routes principales à aménager à l'aide de subventions fédérales. — L'amélioration de la route Lausanne-Genève. — BIBLIOGRAPHIE. — LES CONGRÈS : IV^e Congrès international de chauffage industriel. — SERVICE DE PLACEMENT. — NOUVEAUTÉS, INFORMATIONS DIVERSES.

LE RÉSEAU SUISSE DES ROUTES PRINCIPALES A AMÉNAGER A L'AIDE DE SUBVENTIONS FÉDÉRALES

I. Arrêté fédéral du 21 décembre 1950 et arrêté du Conseil fédéral du 27 juillet 1951

Dès 1937, la Confédération est venue en aide aux cantons en subventionnant l'amélioration du réseau des routes alpêtres. Le programme établi à l'époque dans ce but fut complété encore en 1944 et en 1948. Aujourd'hui l'appui de la Confédération dépasse largement le cadre de l'action mentionnée ci-dessus. En effet, l'arrêté fédéral du 21 décembre 1950, en réglant la répartition de la moitié du produit net des droits d'entrée sur les carburants, stipule que deux fois 20 % de la somme à répartir sont mis à la disposition des cantons pour le subventionnement de l'amélioration et de la construction de routes principales faisant partie d'un réseau à désigner par le Conseil fédéral dans la région des Alpes et en dehors de cette région. Le délai référendaire ayant expiré le 28 mars 1951 sans avoir été utilisé, cet arrêté est entré en vigueur avec effet au 1^{er} janvier 1950. Le Conseil fédéral chargé d'exécuter l'arrêté a désigné le réseau des routes à aménager par son arrêté du 27 juillet 1951, qui est libellé comme suit :

Réseau des routes principales à améliorer avec l'aide de la Confédération

1. Le réseau des routes principales à améliorer avec l'aide de la Confédération, conformément à l'article premier, lettre c, de l'arrêté fédéral du 21 décembre 1950, comprend :
 - a) Les routes alpêtres mentionnées au tableau 1 ci-annexé ;
 - b) les routes principales en dehors de la région des Alpes (routes de plaine) mentionnées au tableau 2 ci-annexé.

Normes et directives

2. Ces routes seront améliorées selon les dimensions, normes et directives fixées par les considérants qui précèdent et par le rapport y relatif de l'Inspection des travaux publics¹.

Programme d'amélioration de 1950 à 1952

3. Le premier programme d'amélioration des routes alpêtres et de plaine, selon l'arrêté fédéral du 21 décembre 1950, est dressé pour les trois années 1950 à 1952. Si la moitié du produit net des droits d'entrée sur la benzine atteint 45 millions de francs par an, un montant de 9 millions de francs sera affecté chaque année à la réalisation du programme des routes alpêtres et un montant égal à celui des routes de plaine ; pour les trois années, le montant total à répartir sera donc de 54 millions de francs.

Si le rendement des droits d'entrée sur la benzine n'atteint pas le montant prévu pour les trois années, une partie du rendement des années 1953 et 1954 servira à couvrir les dépenses. Inversement, un excédent éventuel sera reporté sur le programme de construction de ces deux années.

4. Les parts prélevées sur le crédit total pour chaque canton et chaque section de route ainsi que les taux de subvention sont fixés comme il suit :

- a) Pour les routes alpêtres conformément au tableau 5 ci-annexé ;
- b) pour les routes de plaine conformément au tableau 6 ci-annexé².

La subvention pour l'amélioration des routes d'Engelberg et de La Forclaz fera l'objet d'une décision particulière.

5. Le Conseil fédéral disposera librement, dans les limites de l'arrêté fédéral du 21 décembre 1950, des subventions qui ne seront pas réclamées par les cantons.

Approbation des projets

6. Le Département de l'intérieur est chargé d'examiner et d'approuver les projets relatifs aux réseaux des routes alpêtres et de plaine à subventionner conformément aux articles 10, 2^e alinéa, et 19 de l'arrêté fédéral du 21 décembre 1950.

¹ Nous donnons ci-après un résumé et quelques extraits des « Considérants du Conseil fédéral » ainsi que le « Rapport de l'Inspection fédérale des travaux publics ». (Réd.)

² Des tableaux 5 et 6, nous ne reproduisons ici que les postes intéressants les cantons romands ; nos lecteurs trouveront textes et tableaux complets au numéro 11, 1951, de *Strasse und Verkehr*, organe de l'Union suisse des professionnels de la route. (Réd.)

Le réseau des routes alpestres à aménager avec l'aide
de la Confédération

TABLEAU 1

N°	Route	km *
2	Brunnen - Gotthard - Biasca (biforcazione Lucomagno)	115
3	Niederurnen - Mühlehorn - Wallenstadt (Wallenseestrasse)	21
	Näfels - Mollis - Mühlehorn (Kerenzerbergstrasse)	25
	Chur - Julier - Silvaplana - Maloja - Castasegna	107
4	Brienzwiler und Meiringen - Brünig - Sarnen - Acheregg (Stansstad)	43
6	Gwatt - Spiez - Interlaken - Meiringen - Grimsel - Gletsch	92
9	Brig - Simplon - Gondo (Grenze)	43
16	Wattwil - Wildhaus - Buchs	43
17	Altdorf - Klausen - Linthal	48
19	Brig - Furka - Hospenthal ; Andermatt - Oberalp - Flims - Chur	172
20/76/	Aigle - Col des Mosses - Saanen - Spiez ; Innertkirchen - Susten - Wassen	139
77/20	Reichenau - Thusis - Hinterrhein - San Bernardino - Mesocco - Castione	110
21	Silvaplana - Zernez ; Susch - Martina (Martinsbruck)	81
28	Landquart - Klosters - Davos - Flüela - Susch - Zernez - Il fuorn - Müstair (Münster) (Grenze)	117
29	Samedan - Bernina - Campocologno (Grenze)	54
61	Disentis - Lucomagno - Biasca (biforcazione San Gottardo)	62
62/63	Davos - Tiefencastel - Thusis	47
75	Bulle - Jaunpass - Reidenbach	35
113	Monthey - Morgins (frontière)	17
114	Martigny - Grand-Saint-Bernard (frontière)	45
115	Martigny (bifurcation route n° 114) - Forclaz - Châtelard (frontière)	18
127	Brunnen - Gersau - Vitznau - Küssnacht	24
129	Sarnen - Kerns - Stans	13
130	Stansstad - Stans - Engelberg	24
—	Waldstatt - Kräzeren - Neu St. Johann (Toggenburg)	28
—	Linthal - Kistenpass - Breil (Brigels) - Trun und Rueun (Ruis)	42

* En partie d'après la carte au 1 : 100 000 et en partie selon les indications des cantons.

Le réseau des routes de plaine à aménager avec l'aide
de la Confédération

TABLEAU 2

N°	Route	km *
1	Saint-Julien (frontière) - Genève - Lausanne - Payerne - Bern - Rothrist - Zürich - Winterthur - Frauenfeld - Kreuzlingen (Grenze)	344
2	Schweizerhalle bei Basel - Liestal - Olten - Luzern - Brunnen ; Biasca (biforcazione Lucomagno) - Bellinzona - Chiasso (confine)	209
3	Lysbüchel (fran. Grenze) und Basel/Otterbach (deutsche Grenze) - Schweizerhalle - Rheinfelden - Bözberg - Baden - Zürich - Pfäffikon - Niederurnen ; Wallenstadt - Chur	177
41/5/4	Bargen (Grenze) - Schaffhausen - Winterthur ; Zürich - Sihlbrugg - Zug - Luzern - Acheregg (Stansstad)	100
5/25	Yverdon - Neuchâtel - Biel - Solothurn - Olten - Aarau - Hunzenschwil	144
6	Boncourt (frontière) - Porrentruy - Delémont - Biel - Bern - Thun - Gwatt	147
7	Winterthur - St. Gallen - Rorschach	65
8/30	Winkeln - Herisau - Wattwil - Rapperswil - Pfäffikon - Sattel - Arth/Goldau	90
9	Vallorbe (frontière) - route de la Venoge ; Lausanne - Villeneuve - Sion - Brig	169
10	Les Verrières (frontière) - Neuchâtel ; Saint-Blaise - Kerzers - Rizenbach (Anschluss an Strasse Nr. 1) ; Bern - Langnau - Emmenbrücke (Luzern)	149
12	Vevey - Fribourg - Bern ; Oensingen - Waldenburg - Liestal (Altmarkt)	117
13	Arbon - St. Margrethen - Sargans	80
17	Zürich - Rapperswil ; Niederurnen - Glarus - Linthal	56
18	Basel - Delémont	38
22/21	Cadenazzo - Quartino - Locarno - Brissago (confine)	28
25	Zug - Arth	13
32/33	Frauenfeld - Amriswil - Arbon	39
37	Saint-Maurice - Monthey	6
41	Genève - Moillesulaz (frontière Annemasse)	5
90	La Cure (frontière) - Nyon	22
—	Lausanne - route de la Venoge - Yverdon - Estavayer - Domdidier (point de jonction avec la route n° 1)	67
—	Zürich - Knonau - Cham - Rotkreuz und Steinhäusern - Zug	33
—	Quartino - Dirinella (confine) (strada del Gamba-rogn)	18

* D'après la carte au 1 : 100 000.

Programme des routes alpestres¹

EXTRAIT DU TABLEAU 5

Subventions fédérales pour les années 1950-1952 sur la base de l'arrêté fédéral du 21 décembre 1950

Canton	Route		Frais supplémentaires des anciens programmes pour lesquels des subventions n'ont pas encore été accordées			Continuation des anciens programmes			Nouvelles routes			Part des cantons au nouveau crédit	Volume de construction exécutable avec le nouveau crédit
	N°	Désignation	Frais supplémentaires		Subvention fédérale	Fr.		Subvention fédérale	Volume de construction		Subvention fédérale		
			Fr.	%		Fr. en nombre rond	Fr. en nombre rond		%	Fr.		Fr. en nombre rond	
Fribourg	75	Jaun	447 814	60	288 700	1 500 000	60	900 000				1 168 700	1 947 800
Vaud	20, 77/76	Col des Mosses .				1 500 000	60	900 000				900 000	1 500 000
Valais	19	Furka				2 461 500	65	1 600 000				3 430 000	5 369 200
	114	Grand-St-Bernard				1 076 900	65	700 000					
	9	Simplon				1 230 800	65	800 000					
	6	Grimsel							200 000	65	130 000		
	115	Forclaz							2 500 000	2			
	113	Monthey-Morgins							400 000	50	200 000		

¹ Nous ne reproduisons ici que les postes intéressant les cantons romands. Voir textes et tableaux complets au n° 11, 1951, de *Strasse und Verkehr*, organe de l'Union suisse des professionnels de la route. (Réd.). — ² Sous réserve de la décision particulière.

Programme des routes de plaine¹

EXTRAIT DU TABLEAU 6

Subventions fédérales pour les années 1950-1952, sur la base de l'arrêté fédéral du 21 décembre 1950

Canton	Route n°	Route : Section	Taux de subvention proposé			Volume de construction Fr. en nombre rond	Subvention fédérale Fr.
			po %	pn %	ptot %		
Vaud	1	<i>Genève-Lausanne :</i> Mies (raccordement à la correction sur territoire genevois)	35		35	543 000	190 000
		Aménagement à Morges	35		35	657 000	230 000
		<i>Yverdon-Neuchâtel :</i> Déplacement du tronçon Concise-Vaumarcus (Neuchâtel) pour la suppression du passage à niveau	30	10	40	600 000	240 000
	9	<i>Lausanne-Sion-Brigue :</i> Saint-Saphorin - Crête de la Charrue	30		30	800 000	240 000
		Montreux-Châtelard	30		30	310 000	93 000
		Suppression du passage à niveau à Territet	30	10	40	2 363 000	945 000
		Grandchamp-Villeneuve, déplacement de la route	30	5	35	700 000	245 000
		Route de décharge En Bellin-Bex	30	10	40	350 000	140 000
		Total				6 323 000	2 323 000
Valais	9	<i>Lausanne-Sion-Brigue :</i> Aménagement à Saint-Léonard	35		35	200 000	70 000
		Pont sur le Trient à Vernayaz	35		35	220 000	77 000
		Martigny-Chartrat	35		35	881 000	305 000
		Pont de la Morge-Vétroz	35		35	686 000	240 000
		Total				1 977 000	692 000
Neuchâtel	5	<i>Yverdon-Neuchâtel-Bienne :</i> Neuchâtel-Monruz	30	5	35	3 000 000	1 050 000
		Neuchâtel - Saint-Blaise	30	5	35	1 400 000	490 000
		Saint-Aubin	30		30	500 000	150 000
		Déplacement du tronçon Vaumarcus-Concise (Vaud) pour la suppression du passage à niveau	30	10	40	500 000	200 000
		<i>Les Verrières-Neuchâtel-Berne :</i> Travers, transformation du passage sous voie	25		25	480 000	120 000
		Total				5 880 000	2 010 000
Genève	1	<i>Saint-Julien - Genève - Lausanne :</i> Traversée de Bellevue	30		30	284 000	85 000
		Piste cyclable Bellevue	30		30	200 000	60 000
		Aménagement à Versoix-la-Ville	30		30	550 000	165 000
		Grande Ceinture, route de décharge	30	5	35	1 500 000	525 000
		Aménagement à Mont-Fleury	30		30	280 000	84 000
		<i>Genève-Chamonix :</i> Genève-Moillesulaz (route Blanche)	25		25	1 540 000	385 000
		Total				4 354 000	1 304 000

Légende : po Taux de base.
pn Taux supplémentaires pour les constructions nouvelles.
ptot Taux total.

¹ Cantons romands. (Réd.).

7. Les questions qui ne sont pas définitivement réglées par le rapport de l'Inspection des travaux publics annexé à la proposition du Département de l'intérieur concernant l'opportunité d'améliorer des tronçons de route déterminés, leur tracé et le profil à adopter seront élucidés en commun par le Département de l'intérieur et les cantons.

8. Les projets qui ne sont pas conformes aux normes et aux directives fixées à l'article 2 de l'arrêté pourront être exclus du droit à la subvention.

Des dérogations à ces normes et à ces directives ne seront qu'exceptionnellement admises; elles devront tout d'abord être approuvées par le Département de l'intérieur.

9. Conformément aux articles 10 et 19 de l'arrêté fédéral du 21 décembre 1950, les cantons adresseront chaque année, au plus tard jusqu'au 1^{er} février, les programmes annuels de construction, ainsi que les devis détaillés.

Les projets et programmes de construction déposés après cette date pourront être exclus du programme de l'année courante.

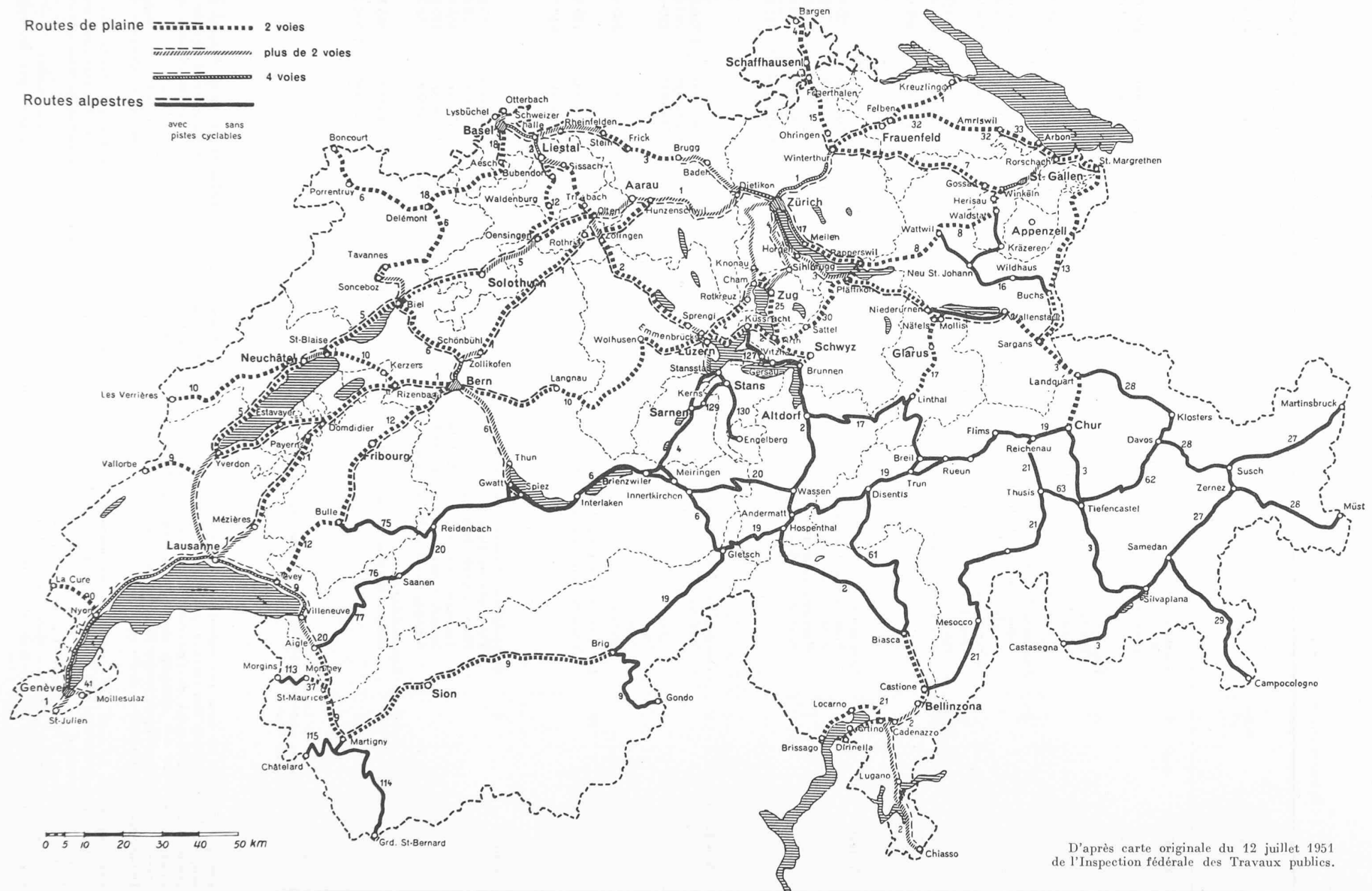
L'ordre d'entreprendre les travaux devra être approuvé par le Département de l'intérieur. Les travaux exécutés sans son autorisation pourront être exclus du droit à la subvention.

Projets et exécution des travaux

10. Les travaux routiers subventionnés par la Confédération

Le réseau des routes principales à aménager à l'aide de subventions fédérales

(Dimensions théoriques)



devront être solidement exécutés, selon les règles de la technique moderne et les principes d'une stricte économie.

Les dépassements de devis ne donneront aucun droit à une subvention supplémentaire.

11. L'exécution de travaux d'art sera soumise aux dispositions légales en vigueur concernant le calcul, l'exécution et l'entretien des constructions métalliques et des constructions en béton et béton armé placées sous le contrôle de la Confédération.
12. Les projets tiendront compte des exigences du plan d'aménagement national, ainsi que de la protection de la nature et du paysage, à la condition qu'il n'en résulte pas de dépenses excessives.
13. Sont réservées les mesures de destruction ordonnées par l'autorité militaire.
Les frais qu'entraîneront de telles mesures seront portés au compte de construction. Si les circonstances l'exigent, le Département de l'intérieur décidera, en commun avec le Département militaire et après avoir consulté le canton compétent, la manière dont les dépenses seront couvertes.
14. Autant que possible, les travaux de construction seront adjugés à des entrepreneurs qualifiés.
En engageant de la main-d'œuvre, on fera appel, si possible, à la population locale.
Les ingénieurs cantonaux sont autorisés à faire exécuter sous leur direction les travaux en régie par des groupements d'ouvriers spécialisés qu'ils occupent depuis des années.
15. L'Inspection des travaux publics veillera à ce que les travaux soient exécutés conformément aux plans. A cet effet, les gouvernements cantonaux donneront aux fonctionnaires de ce service tous les renseignements désirables et leur prêteront leur concours.

*Frais de construction donnant droit à la subvention ;
décomptes*

16. Donnent droit à la subvention les frais d'établissement du projet d'exécution et du devis définitif, y compris, le cas échéant, les frais de sondages, l'acquisition de terrains, les dépenses pour les travaux proprement dits et la surveillance immédiate des travaux. En revanche, ne pourront être portées en compte les dépenses nécessitées par d'autres travaux préliminaires, par l'activité d'autorités et de commissions, par la constitution du capital et le service des intérêts.
17. En cas de suppression de passages à niveau, les subventions à allouer par la Confédération se calculent sur la base des dépenses, déduction faite des contributions versées par les chemins de fer fédéraux.
18. Une fois par an au moins, des décomptes partiels relatifs aux travaux exécutés seront adressés à l'Inspection des travaux publics. Ces décomptes désigneront les travaux d'après leur situation locale.
Les décomptes seront établis par genres de travaux, mesures et prix d'unité, conformément aux devis annexés aux programmes des travaux, ainsi que par pièces justificatives.
Une fois par an, ces décomptes seront accompagnés d'un d'un plan d'ensemble des travaux exécutés.
19. Les subventions seront versées au fur et à mesure de l'avancement des travaux et selon les disponibilités du Conseil fédéral.
Le décompte final sera accompagné de plans conformes aux travaux exécutés.

Prise en considération du marché du travail

20. Les travaux à entreprendre tiendront compte de la situation du marché du travail dans la construction. Conformément aux instructions du Département de l'économie publique, les travaux qui ne sont pas rendus urgents par le trafic seront différés aussi longtemps que le degré d'occupation extraordinaire actuel dans la construction ne sera pas redevenu normal.

Déclaration d'acceptation par les cantons

21. Les gouvernements cantonaux déclareront, jusqu'à fin octobre 1951, s'ils acceptent la présente décision, pour autant qu'elle concerne le territoire de leur canton. Ils devront déclarer en même temps qu'ils encourageront autant que possible, sur la base des crédits prévus au chiffre 4 de la présente décision et sous réserve des dispositions du chiffre 20, l'amélioration des routes qui ont été choisies sur leur territoire.

*Crédit destiné à encourager les recherches en matière
de construction de routes*

22. La somme qui pourra être distraite de la moitié du produit des droits d'entrée sur les carburants pour être affectée à

l'encouragement des recherches et études en matière de construction de routes, conformément à l'article 20 de l'arrêté fédéral du 21 décembre 1950, est fixée à 50 000 fr. par an.

Exécution

23. Le Département de l'intérieur est chargé de l'exécution de la présente décision. D'entente avec les cantons, il poursuivra l'étude des questions non encore réglées et veillera à ce qu'elles fassent l'objet de décisions complémentaires, s'il y a lieu.
Le Département de l'intérieur est autorisé à publier cette décision dans la forme qu'il jugera appropriée, ainsi que les considérants et l'annexe.

Aux gouvernements cantonaux.

Berne, le 27 juillet 1951.

Au nom du Conseil fédéral suisse :

*Le président
de la Confédération :*
ED. VON STEIGER.

*Le chancelier
de la Confédération :*
LEIMGRUBER.

II. Extraits des considérants du Conseil fédéral

(Exposé des motifs accompagnant l'arrêté du 27 juillet 1951.)

1. Généralités

L'arrêté fédéral du 21 décembre 1950 règle la répartition de la moitié des produits nets des droits d'entrée sur les carburants pendant la durée d'application du régime financier transitoire de la Confédération, soit de 1950 à 1954. Ce régime transitoire marque ainsi l'aboutissement heureux, bien que provisoire, des efforts déployés pendant de longues années par les intéressés au trafic routier pour obtenir que l'amélioration des routes principales en dehors de la région des Alpes soit subventionnée par la Confédération, selon une base légale.

Chose particulièrement importante, la moitié du produit des droits d'entrée qui est mise à la disposition des cantons n'est pas répartie simplement selon un certain barème, ce qui eût été suffisant du point de vue de la péréquation financière ; pour 40 %, elle est liée à l'exécution de programmes déterminés. L'arrêté à prendre par le Conseil fédéral aura une importance capitale pour la politique suisse en matière de routes. En effet, si la répartition par moitiés du produit des droits d'entrée devait être consacrée par le régime financier définitif, les principes posés lors de l'établissement des programmes applicables durant le régime transitoire continueraient d'exercer une influence sur les arrêtés qui seront adoptés plus tard pour une longue période.

Une augmentation de la part actuelle des cantons aux produits des droits d'entrée se fondait sur deux raisons principales : les usagers de la route réclamaient cette augmentation, les cantons revendiquaient une plus juste répartition des ressources que la Confédération tire de la circulation automobile. Les usagers de la route — représentés par les associations — demandaient que pour le moins les plus importantes des routes principales soient, selon un plan d'ensemble, adaptées aux besoins du grand transit rapide de l'avenir et non pas seulement aux nécessités du grand transit actuel. Comme ce but ne peut être atteint avec le régime appliqué jusqu'ici et avec les ressources limitées des cantons, ils cherchaient à obtenir que la part des cantons aux droits d'entrée sur la benzine soit augmentée et que la Confédération puisse exercer une influence plus grande dans le domaine de l'amélioration des routes principales. Ces demandes ne répondent que partiellement aux vœux des cantons. Etant donné que les droits d'entrée perçus par la Confédération assignent déjà une limite à l'imposition des automobiles par les cantons et que ceux-ci ont la charge de cons-

truire et d'entretenir les routes, le grand souci des cantons est d'obtenir un allègement de leurs charges routières par le fait qu'une part plus élevée du produit des droits d'entrée leur serait attribuée et que cette attribution serait liée à un minimum de conditions. L'arrêté fédéral du 21 décembre 1950 a pris équitablement en considération ces deux tendances contraires. C'est pourquoi, dans l'établissement des programmes, il n'y a plus lieu de tenir compte de ces vœux des cantons. Une chose suffit : tendre à améliorer systématiquement le réseau suisse des routes principales.

L'arrêté du Conseil fédéral du 3 décembre 1943, fondé sur un rapport de la commission d'experts constituée par l'Inspection des travaux publics, a déjà indiqué dans ses grandes lignes, dans le cadre du programme de création de possibilités de travail, les principes selon lesquels le réseau des routes principales doit être amélioré. Les études entreprises depuis la rédaction du dit rapport ont permis de faire de nombreuses constatations qui incitent à reviser les anciennes conceptions. Diverses questions ont déjà été éclaircies par la commission d'experts partiellement reconstituée de l'Inspection des travaux publics. D'autres questions, sans importance décisive pour l'arrêté à prendre par le Conseil fédéral, demeurent ouvertes ou sont en voie de solution.

Au cours des trois dernières années, les programmes internationaux sont venus se greffer sur le programme étudié en Suisse en vue de l'amélioration des routes principales sous la haute surveillance de la Confédération. Le Conseil économique pour l'Europe, créé par l'ONU, a désigné un réseau européen de routes de grand transit qui emprunte le territoire suisse et qui devrait être amélioré suivant des lignes directrices déterminées, satisfaisant à de grandes exigences. Bien que la Suisse, pour diverses raisons, n'ait pu, jusqu'à présent, se décider à adhérer à la « déclaration du 16 décembre 1950 » signée par une série d'Etats — dont la forme engage un peu moins qu'une convention — il faut, aujourd'hui déjà, tenir compte de ces considérations internationales lors de l'établissement de nos programmes.

Le rapport de la commission d'experts de l'Inspection des travaux publics a admis, en 1942, que le nombre futur des véhicules automobiles (sans les motocyclettes) s'élèverait à 200 000. Ce chiffre, qu'on avait alors jugé trop élevé, est déjà dépassé aujourd'hui, six ans après la guerre, puisqu'il y a 210 000 automobiles en Suisse. La « densité automobile », c'est-à-dire le nombre d'habitants par automobile, se rapproche ainsi toujours plus de celle qui est constatée dans les pays de l'Ouest européen où le trafic est très développé. Cela signifie que les problèmes routiers se posent, chez nous, à peu près comme dans ces pays. La statistique des automobiles amenant en Suisse les touristes étrangers — sorte de baromètre du tourisme international — marque, elle aussi, un fort accroissement du nombre de ces véhicules. C'est ainsi que le nombre des entrées a été en 1950 $3\frac{1}{2}$ fois plus élevé qu'en 1936. Ce développement étonnamment rapide de l'automobilisme fait apparaître aujourd'hui plusieurs problèmes routiers sous un jour nouveau. Pour les routes importantes à très grand trafic, on doit notamment poser la question : « améliorer ou refaire à neuf ».

Abstraction faite de la question des dispositions à prendre pour chercher à équilibrer les périodes économiques, il paraît urgent, vu l'augmentation extraordinaire du nombre des automobiles, de développer le réseau de nos routes principales. Les subventions que verse la Confédération auront réduit sensiblement les difficultés d'ordre financier. Cette évolution favorable de la situation a cependant trouvé les cantons peu prêts, politiquement et psychologiquement sur-

tout, à faire face à ces conditions, et cela précisément dans les cas où des décisions de grande portée doivent être prises au sujet de la modernisation du réseau routier. Bien que les difficultés financières aient diminué, les grandes solutions — telles que la construction de routes nouvelles — ne sont en général pas encore au point. Bien souvent, la base légale qu'exige la réalisation des projets fait défaut. Dans de nombreux cas, la législation cantonale, établie dans des conditions toutes différentes et destinée à d'autres buts, ne permet pas de résoudre les problèmes de l'heure.

C'est pourquoi ce sont précisément les cantons où le trafic est le plus intense et où les améliorations sont les plus urgentes qui sont empêchés de résoudre convenablement leurs problèmes et croient pouvoir se contenter pour le moment de corriger les routes existantes. Si la Confédération, dans ses programmes, admettait cette méthode du « raccommodage » impliquant des améliorations répétées, en retard sur les faits, elle ferait sienne une politique routière qui ne serait pas conforme à l'esprit de la nouvelle disposition constitutionnelle et au principe suivant lequel les ressources doivent être employées à des fins durables.

Pour une telle politique, il eût suffi, en effet, de prévoir une répartition forfaitaire de la moitié du produit des droits d'entrée sur la benzine et il n'eût pas été nécessaire de prévoir un réseau de routes principales dont l'amélioration serait subventionnée. Les conditions sont telles que tous les projets qui ne pourront pas être mis définitivement au point dans un avenir rapproché devront être ajournés. Conformément à la nature des choses, ce sont précisément les grands projets qui seront ainsi touchés. Il ne faut pas que l'arrêté à prendre par le Conseil fédéral crée des précédents de nature à exercer une influence désastreuse, pendant de longues années peut-être, sur la politique routière. C'est pourquoi la péréquation financière entre les cantons ne pourra pas encore être assurée par un premier programme de constructions à exécuter à bref délai. Les cantons disposant de projets bien étudiés peuvent être mieux pris en considération que ceux qui sont moins bien préparés. Une telle manière de procéder se justifie d'autant plus que, précisément en raison de ces circonstances, l'ancienne part cantonale des droits d'entrée sur la benzine n'a pas été réduite et qu'ainsi aucun canton, sous le nouveau régime, ne reçoit moins qu'avant.

La coordination des moyens de transport, notamment celle du rail et de la route, constitue l'un des problèmes les plus importants et les plus actuels de la politique des transports. Le problème consiste à faire en sorte que l'Etat ne traite aucun des moyens de transport d'une manière plus avantageuse ou moins avantageuse au point qu'il en résulterait des dommages pour les transports comme tels et, partant, pour l'économie publique. Pour ce qui est des routes, la question est déjà réglée par l'arrêté fédéral du 21 décembre 1950, aux termes duquel la Confédération cède aux cantons la moitié du produit des droits d'entrée pour leurs routes. Il ne reste plus qu'à examiner si la coordination du trafic doit ou non être prise en considération dans l'établissement des programmes d'amélioration.

Les projets routiers dépendent dans une large mesure de l'intensité du trafic automobile. Sur les routes principales de notre pays, le trafic est constitué dans la proportion de 70 % par la circulation des voitures automobiles, de 20 % par celle des véhicules lourds (camions et cars) et de 10 % par celle des motocyclettes. Parmi ces trois catégories, seule celle des véhicules lourds — assurant des transports contre rémunération — peut être retenue pour la coordination. Le transport privé des personnes est tout à fait hors de cause. Si

l'on admettait, d'une façon purement hypothétique, que la coordination des moyens de transport dans l'intérêt du rail devrait se traduire par une certaine entrave à la circulation routière, cette entrave ne toucherait qu'environ 20 % de la circulation totale. Elle ne serait naturellement que partielle et ne porterait que sur une partie relativement petite des transports contre rétribution. La réduction représenterait au plus un faible pour-cent du trafic pour son ensemble, de sorte que les tâches, en ce qui concerne l'aménagement des routes, demeureraient pratiquement les mêmes. Les transports lourds sont, quoi qu'il en soit, peu nombreux pendant les « heures de pointe » déterminantes pour le calcul de la largeur des routes.

En liaison avec la coordination des moyens de transport, il y a encore lieu de considérer les cas où un chemin de fer devrait être remplacé par un service d'automobiles. Il s'agirait ici naturellement de chemins de fer secondaires à faible trafic. Cela signifie que l'augmentation du trafic qui résulterait du changement du mode d'exploitation serait si faible qu'elle ne jouerait pratiquement aucun rôle sur les routes à deux voies normalement améliorées (6 à 7 m de largeur) sur lesquelles peuvent rouler 600 à 700 automobiles par heure. Abstraction faite des frais d'aménagement des stations et, le cas échéant, de nouveaux emplacements de parc, le remplacement d'un chemin de fer secondaire par un service automobile n'entraîne ainsi pas de dépenses supplémentaires en matière de routes. Les routes inscrites dans le programme fédéral doivent en tout cas être aménagées de telle façon qu'elles satisfassent aux grandes exigences du trafic.

On arrive ainsi à la conclusion que les programmes d'améliorations à établir ne seront pas influencés par la coordination des transports.

2. Dimensions, normes techniques et directives

A. Dimensions des routes du réseau

Les dimensions des routes du réseau devront répondre au régime du trafic futur, qui dépendra toujours du nombre des véhicules à moteur. Depuis la guerre, l'évolution a montré que l'estimation en 1942 du nombre des automobiles à 200 000 était trop faible, puisque ce chiffre est déjà actuellement dépassé de 10 000. La commission d'experts, qui a examiné l'ancienne estimation, pense par conséquent que le nombre futur des véhicules à moteur atteindra 500 000, dont 350 000 automobiles, soit 70 %. La méthode indiquée dans le nouveau rapport de l'Inspection des travaux publics permet de calculer les futures pointes du trafic correspondant à cet effectif. Selon cette méthode, il sera tenu compte non pas des pointes absolues du trafic, mais uniquement de celles qui atteignent une certaine régularité pendant l'année, c'est-à-dire, selon les directives de l'ONU, de la pointe du trafic atteinte ou dépassée en 30 heures pendant l'année. Comme cette méthode indique de plus faibles pointes déterminantes et comme, en outre, la distance parcourue par chaque véhicule augmente moins fortement qu'on ne l'avait admis en 1942 en se fondant sur les circonstances d'avant la guerre, l'accroissement du nombre d'automobiles de 200 000 à 350 000, déterminant pour le calcul des dimensions, ne modifie que faiblement les pointes (environ 15 à 20 %).

Les dimensions des routes du réseau ont été calculées sur la base de ces pointes de trafic, les types normaux suivants entrant en considération :

1. Routes à deux voies (catégorie I des normes de l'ONU, chaussée de 7 m de largeur).
 - a) route ordinaire à deux voies, chaussée de 7 m de largeur ;

- b) route à deux voies, 7 m de largeur, avec piste cyclable de 1,75 à 2,00 m de largeur de chaque côté de la route (surélevée ou séparée de la chaussée par une bande de verdure) ;
 - c) route à deux voies, 7 m de largeur, avec pistes cyclables de 1,00 à 1,75 m de largeur, séparées de la chaussée par une ligne de démarcation blanche ou s'en distinguant par la couleur ;
 - d) route très large à deux voies, avec bande supplémentaire pour les bicyclettes et les motocyclettes légères, d'une largeur totale de 9 m.
2. Route à trois voies, avec ou sans pistes cyclables (catégorie III des normes de l'ONU de 9 à 10,50 m de largeur. Ce mode de construction doit être désormais considéré comme exceptionnel.
 3. Nouvelles routes à deux voies, de 7 m de largeur, ayant le caractère d'auto-routes, en complément des routes existantes réservées à la circulation des bicyclettes et au trafic local. Ce mode de construction est destiné à remplacer la transformation de routes existantes en routes à trois voies.
 4. Route à quatre voies, de 12 m de largeur, sans bande de séparation médiane, avec ou sans pistes cyclables. Ce mode entre surtout en considération lors de l'amélioration des routes existantes à la sortie des grandes villes.
 5. Nouvelles routes à quatre voies, soit deux chaussées de 6,00 à 7,00 m de largeur, avec bande de séparation médiane et ayant le caractère d'autoroutes (catégorie II des normes de l'ONU).

Le rapport de l'Inspection des travaux publics contient, pour autant que cela est aujourd'hui déjà possible, de plus amples indications sur la forme d'amélioration prévue pour les différentes routes du réseau.

B. Normes

Pour l'établissement des projets d'amélioration du réseau suisse des routes principales sont applicables, en ce qui concerne le tracé, la largeur, la conformation de la chaussée et la distance entre alignements, les normes contenues dans le rapport de l'Inspection des travaux publics.

C. Directives

Les données suivantes, qui revêtent, en principe, une certaine importance pour les travaux futurs d'amélioration, sont tirées des directives contenues dans le rapport de l'Inspection des travaux publics.

Les localités qui, par leur configuration, entravent ou gênent le trafic, doivent être si possible contournées. Cela vaut surtout lorsqu'une localité ne contribue elle-même que dans une faible mesure à la circulation sur la route dont il s'agit.

En vue d'accroître la sécurité routière, il faudrait séparer le plus possible le trafic local du trafic rapide à longue distance. Pour les nouvelles routes, le meilleur moyen d'atteindre ce but serait de les construire comme des routes à accès limité, cet accès ne se faisant qu'en de rares points spécialement aménagés.

Lors de l'amélioration des routes dans les agglomérations, il faudrait examiner s'il n'est pas possible de concentrer le trafic local sur des routes parallèles de desserte ou de quartier et de ne relier ce trafic à la route de transit qu'en des points appropriés.

Pour chaque projet d'amélioration, il s'agit d'examiner s'il convient de moderniser la route existante ou s'il faut renoncer à engager à cette fin des capitaux parce qu'il est plus judicieux d'en construire une nouvelle. La question est surtout importante lorsque les travaux d'amélioration se heurteraient à des difficultés d'ordre technique, qu'il serait nécessaire d'exproprier du terrain à des conditions onéreuses ou que la correction risquerait d'enlaidir un site. Il en va de même lorsqu'une route à double voie suffira à peine ou ne suffira pas du tout à assurer le trafic futur et que des routes à plusieurs voies sont ainsi nécessaires.

Lorsqu'il y a lieu de remplacer des routes existantes par de nouvelles, celles-ci doivent être construites de façon à présenter un haut degré de modernisation, c'est-à-dire avoir les caractéristiques des autoroutes. Elles pourront avoir, selon l'importance du trafic, deux ou quatre voies et seront uniquement ouvertes à la circulation des véhicules à moteur, celle des bicyclettes et des chars, ainsi que le trafic local étant maintenus sur l'ancienne route. Leur caractère de routes réservées au trafic rapide doit leur être garanti de façon durable par l'interdiction de bâtir sur leurs abords et par la restriction du droit d'accès.

III. Rapport de l'Inspection fédérale des travaux publics sur l'aménagement du réseau suisse de routes principales

I. Choix des dimensions des routes du réseau

A. EXAMEN DES PROPOSITIONS D'AMÉNAGEMENT PRÉSENTÉES PAR LA COMMISSION D'EXPERTS DE L'INSPECTION DES TRAVAUX PUBLICS EN 1942 D'APRÈS LES EXPÉRIENCES FAITES DEPUIS CETTE ÉPOQUE

Tant le rapport de la commission d'experts de l'Inspection des travaux publics que les directives de l'Organisation des Nations Unies prévoient comme types normaux les routes à deux, à trois et à quatre voies. A la chaussée réservée à la circulation des véhicules automobiles s'ajoutent encore les pistes cyclables et les trottoirs pour piétons, si le nombre de ces usagers de la route est assez considérable. Ces types de chaussées doivent permettre, le plus possible, une séparation des piétons et des cycles du reste de la circulation.

Sur la base des recensements de la circulation de 1936/1937 et selon une estimation de son accroissement, la commission d'experts a proposé dans son rapport de fixer comme il suit les dimensions des routes :

Type de chaussée	Répartition théorique en pour-cent	Proposition de la commission en pour-cent
A deux voies	71,1	50,6
A trois voies	16,4	45,8
A quatre voies	12,5	3,6
	100,0	100,0

La réduction de la longueur des sections à deux voies en faveur de celle des sections à trois voies a été proposée pour des considérations techniques et de trafic. Depuis lors, les avis sur le rôle joué par les routes à trois voies ont évolué, ce genre de chaussée devant aujourd'hui être évité autant que possible à cause des dangers qu'il présente pour la circulation. Aux Etats-Unis comme dans de nombreux pays de l'Europe occidentale, on préfère aujourd'hui porter la largeur des routes à quatre voies dans les cas où deux voies ne sont plus suffisantes.

L'étude de nombreux projets préparés en Suisse a révélé qu'il est difficile d'établir des routes à trois voies avec pistes cyclables et trottoirs, notamment dans des localités; cette conception conduit à des chaussées très larges, qui — même si elles sont exécutables — enlèvent des terrains précieux aux habitants et détruisent le caractère traditionnel des localités.

Depuis la fin de la guerre, le nombre des motocyclettes légères et des cycles à moteur auxiliaire a fortement augmenté. Il faut admettre qu'à l'avenir un nombre encore plus considérable de cyclistes utilisera ce moyen de locomotion. En vertu des dispositions légales actuelles, ces véhicules ne circulent pas sur les pistes cyclables mais sur la chaussée réservée aux véhicules automobiles. Etant plus lents, ils gênent cependant la circulation des automobiles; en effet, la chaussée affectée à cette circulation, bien que divisée en un certain nombre de voies en vertu du principe de la séparation du trafic, ne prévoit aucun espace supplémentaire pour ces véhicules légers.

Les propositions de la commission d'experts relatives à l'aménagement des routes se fondaient, en ce qui concerne la densité du trafic, sur les recensements de la circulation de 1936/1937 et sur un trafic futur évalué d'après ces recensements. Depuis cette époque, non seulement le nombre des véhicules a dépassé le chiffre très bas enregistré pendant les années de guerre, mais encore il a augmenté beaucoup plus rapidement qu'on ne le prévoyait alors. Les nouveaux recensements qui datent de 1948/1949 donnent des indications sur les effets exercés par cet accroissement. Ces nouvelles statistiques permettent de réexaminer les anciennes prévi-

sions d'augmentation du trafic et de les corriger si cela est nécessaire. On sait que l'accroissement de la circulation ne peut être prévu avec certitude; le développement du trafic doit être observé par des contrôles fréquents. C'est ainsi que les normes du réseau des routes principales pourront être arrêtées sur une base plus consistante.

Ces motifs sont : les critiques généralement émises sur la route à trois voies, les difficultés attachées à l'établissement de projets, l'augmentation du nombre des motocyclettes légères et le développement de la circulation depuis la fin de la guerre, rendent nécessaire un nouvel examen des anciennes propositions d'aménagement.

B. CAPACITÉ DES ROUTES

La capacité (ou mieux débit admissible du trafic) des différents types de routes a été fixée comme il suit :

Type de route	ACF du 3 déc. 1943		Déclaration de l'ONU du 16 septembre 1950	
	Circulation exempte de camions	Circulation avec camions	Routes ordinaires avec circulation de tous véhicules	Autoroutes
A deux voies largeur : 7 m	700	600	600	beaucoup plus de 600 véhicules par heure
A trois voies largeur : 9 m (dimensions de l'ONU de 9 à 10,50 m)	1000	900		
A quatre voies largeur : 12 m (dimensions de l'ONU : 2 × 7 m)	plus de 1000	900		
Autoroutes à deux voies de 7 m de largeur	900 automobiles par heure (si le trafic est à peu près homogène)			

Les indications ci-dessus sont données pour le cas où la circulation des cycles serait transférée sur des pistes ou des bandes cyclables et où celle des attelages serait pratiquement nulle.

Si les cycles doivent continuer à rouler sur la chaussée, la capacité sera plus basse; pour un débit de 50 cycles à l'heure, la capacité peut être estimée à 500 voitures automobiles; elle tombe à 400 voitures par heure pour un débit de 200 cycles par heure (ce qui correspond à une moyenne oscillant entre 300 et 500 cycles par jour). En pratique, il faut admettre que la plupart des routes principales comprennent des trafics de pointe de 50 cycles par heure; c'est pourquoi, indépendamment de la moyenne annuelle de la circulation quotidienne des cycles, il sera nécessaire d'aménager des pistes cyclables si l'intensité de la circulation atteint 500 véhicules par heure.

Si la circulation des cycles est inférieure à 500 par jour et la pointe de la circulation automobile inférieure à 400 voitures par heure, les pistes cyclables ne sont pas nécessaires. En revanche, si la moyenne du trafic des cycles est égale ou supérieure à 500 vélos par jour, des pistes cyclables devront toujours être aménagées.

Ainsi, la nécessité de construire des voies cyclables dépend de l'importance du trafic des véhicules automobiles et des cycles et elle est fondée sur le tableau suivant (page 21).

A part ces considérations techniques, les exigences de la sécurité peuvent motiver la création de pistes cyclables même si la densité du trafic est plus faible.

Les sections, sur lesquelles la circulation de pointe est supérieure à 700 automobiles par heure, nécessitent plus de deux voies de circulation. Si le nombre d'automobiles est compris entre 700 et 1000 par heure, une route à trois voies serait théoriquement nécessaire. Nous avons déjà relevé ci-dessus que cette forme d'aménagement n'est plus recommandée aujourd'hui à cause des dangers qu'elle présente. Elle n'entre plus guère en considération que pour les sections présentant une excellente visibilité. En règle générale, cependant, il faut rechercher d'autres solutions, soit une route à quatre voies, soit une nouvelle chaussée réservée uniquement à la

Type de route	Circulation automobile	Circulation des cycles
Chaussée de 7 m sans voie cyclable	Jusqu'à 400 voitures par heure	Jusqu'à 500 cycles par jour
	500 à 700 voitures par heure	Circulation très faible des cycles (moins de 50 par heure)
Chaussée de 7 m avec voie cyclable	La circulation automobile n'entre pas en considération	plus de 500 cycles par jour
	500 voitures par heure	50 cycles par heure
	700 voitures par heure	La circulation des cycles n'entre pas en considération

circulation automobile. La décision dépendra largement de la question de savoir s'il vaut la peine d'améliorer l'ancienne route. On peut admettre que la capacité d'une nouvelle route à deux voies, réservée à la circulation des automobiles et répondant aux normes fixées pour les routes à grand trafic, s'élève à 900 voitures par heure, à condition que les véhicules ne diffèrent pas considérablement quant à leurs caractéristiques de roulement.

C. ESTIMATION DU NOMBRE FUTUR DES VÉHICULES À MOTEUR

Les dimensions des routes principales seront fixées en fonction du nombre futur des automobiles. Celui-ci, comme nous l'avons dit, a été estimé dans le rapport de 1942 de la commission d'experts de l'inspection des travaux publics à 200 000 ; ce nombre est déjà atteint aujourd'hui. Il faut donc s'attendre à l'avenir à un effectif total des véhicules à moteur beaucoup plus élevé. Des spécialistes du tourisme admettent que ce nombre pourra être compris entre 450 000 et 600 000 véhicules. La commission d'experts croit aujourd'hui pouvoir admettre un effectif de cet ordre de grandeur. Les calculs qui suivent sont fondés sur un effectif moyen de 500 000 véhicules automobiles. Avec 5 000 000 d'habitants, cet effectif correspond à une densité future de 1 véhicule pour 10 habitants. On admet que 350 000, soit le 70 %, sera composé d'automobiles et 150 000, soit 30 % de motocyclettes. Ce rapport est cependant difficile à évaluer pour l'avenir. Si la tendance actuelle d'abandonner la bicyclette pour la motocyclette légère se maintient, le rapport entre les motocycles et les automobiles peut encore être modifié au profit des motocycles. A titre de comparaison, citons simplement que la Belgique améliore ses routes en calculant un effectif futur d'une voiture pour 14 habitants. En 1948/1949, année de recensement de la circulation, l'effectif des automobiles s'élevait à 140 000 ; le rapport entre le nombre moyen admis pour l'avenir et l'effectif qui existait alors s'établit comme il suit :

$$Z = \frac{350\,000}{140\,000} = 2,5.$$

A la fin de 1950, le nombre des automobiles s'élevait à environ 210 000, celui de tous les véhicules à moteur à environ 280 000. La statistique des importations montre que le taux d'augmentation est resté inchangé au milieu de l'année 1951. Jusqu'à ce jour, nous ne voyons aucun indice de saturation.

D. DÉTERMINATION DU NOMBRE DES VOIES DE CIRCULATION

1. Routes à deux voies

Il serait exagéré de prévoir les dimensions des routes selon des pointes de trafic qui se produisent à peine une fois par an. En période de circulation extraordinaire, l'usager de la route doit s'adapter aux circonstances. Selon les normes internationales, les dimensions seront celles correspondant aux trafics de pointe atteints ou dépassés pendant 30 heures au moins de l'année. Le niveau de ces pointes n'est pas encore connu pour les routes suisses vu l'absence de compteurs automatiques de la circulation, mais il peut être estimé à 80 % environ des trafics de pointe les plus élevés. Contrairement à des expériences précédentes, les recensements de la circulation effectués en 1948 et 1949 ont démontré que l'augmentation du trafic (nombre de véhicules par unité de temps) depuis 1936/1937 a été quelque peu inférieure à l'augmentation du

nombre des véhicules ; cependant, pour avoir une plus grande marge de sécurité, nous supposons, en évaluant les trafics futurs de pointe, que l'augmentation du trafic est proportionnelle à l'augmentation du nombre des véhicules.

Comme dans d'autres pays, on constate en Suisse la relation suivante entre la moyenne annuelle de la circulation journalière (J) et la pointe horaire maximum (S) :

$$S = cJ = 0,3.J.$$

La valeur 0,3 du coefficient c doit être considérée comme une valeur moyenne, d'importants écarts pouvant se produire dans des cas particuliers. Le trafic futur de la trentième heure de pointe — déterminant pour les dimensions à donner aux routes — se calcule par conséquent en fonction de la moyenne annuelle de 1948/1949 comme il suit :

$$S_{30} = 0,8.Z.c.J_{1948/49} = 0,8.2,5.0,3.J_{1948/49}$$

$$S_{30} = 0,6.J_{1948/49}.$$

Si l'on admet pour la capacité de la route à deux voies 700 automobiles par heure et que l'on pose dans l'équation précédente $S_{30} = 700$, on trouve comme chiffre critique de la moyenne annuelle 1948/1949 $\frac{700}{0,6} = 1170$ automobiles par jour.

La moyenne annuelle J 1948/1949 comprend 11 % de motocycles. Pendant les heures de pointe, ce taux s'élève à 20 % environ. On peut admettre que, eu égard à la circulation, deux motocycles soient l'équivalent d'une automobile. Dans ce cas, la circulation du 100 % des véhicules correspond à une circulation de 90 % d'automobiles. La valeur critique de 1170 automobiles par jour correspond à $1170 : 0,90 = 1300$ véhicules par jour.

Là où la moyenne annuelle de la circulation journalière a été inférieure à 1300 véhicules lors du recensement de 1948/1949, deux voies de circulation suffisent pour le trafic supposé de l'avenir, à condition que les circonstances restent les mêmes.

D'après les recensements, les sections de ces routes peuvent être estimées à 67 % du réseau des routes de plaine.

Les indications données ci-dessus, sous lettre B (capacité des routes) sont déterminantes pour la création des voies cyclables.

2. Routes et autoroutes à plus de deux voies

Les sections de routes sur lesquelles les moyennes journalières critiques de 1300 véhicules à moteur ont été dépassées en 1948/1949 nécessitent plus de deux voies de circulation. Les solutions qui peuvent être envisagées sont les suivantes :

- Route à trois voies. Vu les dangers qu'il présente pour la circulation, ce type de route ne doit être admis qu'exceptionnellement et n'entre en considération que dans les cas ci-après :
 - Lorsque les conditions de visibilité sont très bonnes ;
 - lorsque des sections assez longues ont déjà été transformées en routes à trois voies et qu'il n'y a plus qu'à combler quelques lacunes ;
 - dans les rampes, si la circulation des camions est intense.
- Nouvelle route à deux voies, destinée à soulager l'ancienne. L'établissement d'une telle route doit être tel qu'il permette plus tard son élargissement en route à quatre voies réservées uniquement aux voitures automobiles. Le trafic local, la circulation des attelages continuera à se faire sur l'ancienne route. La capacité qu'implique ce mode de transformation peut être estimée à un nombre compris entre 1200 et 1400 véhicules à moteur par heure pour les deux routes parallèles, suivant la manière dont le trafic se partage entre elles.
- Route à quatre voies non séparées. Ce genre de route présente des inconvénients analogues à ceux de la route à trois voies.
- Route à quatre voies séparées, du type de l'autostrade. Ce mode de transformation présentant de grands avantages n'est absolument nécessaire qu'à partir d'un trafic futur s'élevant en moyenne à plus de 5000 véhicules par jour ; ce trafic correspond environ à une circulation journalière de 2000 véhicules automobiles en moyenne en 1948/1949.

Le réseau des routes principales ne compte que peu de sections présentant une pareille densité du trafic et exigeant, pour des raisons de capacité, ce genre de transformation. Cependant, d'autres considérations peuvent encore militer en faveur de routes à grand trafic, telles que l'allègement du trafic, le gain de temps et les exigences touristiques. Il est donc possible qu'on envisage à l'avenir la construction de telles routes pour faciliter l'accès à certaines régions, même si la moyenne journalière de la circulation reste inférieure à 5000 véhicules.

3. Voies cyclables

Comme il a déjà été dit, des pistes cyclables sont nécessaires dès que la moyenne annuelle de la circulation des cycles dépasse 500 par jour ou que la pointe du trafic atteint 500 automobiles par heure. Cette seconde condition est réalisée pour les sections dont

la moyenne annuelle en 1948/1949 dépassait 900 véhicules par jour.

La voie cyclable peut revêtir la forme d'une piste indépendante, séparée de la chaussée par des installations (telles que bordure de pierre surélevée ou bande de verdure). La bande cyclable, construite au niveau même de la chaussée des véhicules à moteur et qui n'en est séparée que par une démarcation optique, représente une forme plus simple de la voie cyclable.

Si la séparation purement optique de la voie cyclable est supprimée, on obtient une route avec « surlargeur » ; ce cas se présente presque exclusivement pour la route à deux voies.

- a) Pistes cyclables. Au point de vue de la circulation, la meilleure solution consiste à séparer la voie cyclable de la chaussée par une bande gazonnée. L'inconvénient réside dans le fait qu'il faut plus de place. La largeur normale de la voie cyclable est comprise entre 1,75 m et 2 m si une piste est prévue pour chaque direction. Dans le cas d'un tracé indépendant, la largeur normale de la piste, pour les deux directions ensemble, est de 3 m.
- b) Bandes cyclables. La largeur normale de la bande cyclable bordant directement la chaussée réservée aux véhicules automobiles est également de 1,75 m ; elle peut être éventuellement réduite à 1 m, par exemple si l'on dispose de peu de place ou que la circulation des cycles est faible.
- c) La route avec une « surlargeur », tenant compte de la circulation des cycles. Ce mode de construction implique la renonciation à la séparation des cycles et des véhicules à moteur. Il peut être retenu notamment dans les cas suivants :
 - dans le voisinage de fabriques ou d'exploitations semblables où la circulation des cycles est par moments très intense ;
 - dans des régions complètement bâties où le manque de place ne permet pas de séparer les pistes cyclables de la chaussée par des bandes de verdure et où la circulation cycliste sur des pistes cyclables pourrait être gênée ou mise en danger par des autos en stationnement (ouverture des portes ou empiètement sur la voie cyclable elle-même pour le stationnement des autos) ;
 - sur des routes où il faut s'attendre à une forte augmentation de la circulation des motocycles légers.

On examinera, dans chaque cas, quel est le genre de voie cyclable qui, compte tenu des circonstances, doit être adopté.

II. Normes d'amélioration et directives

A. NORMES

Les questions traitées ci-dessous ne concernent que la construction ; les mesures de police de la circulation destinées à accroître la sécurité du trafic (telles que l'installation de signaux « stop » et de signalisations lumineuses, etc.) demeurent réservées dans chaque cas.

1. Types normaux

La transformation des routes principales sera projetée de manière qu'elles satisfassent aux exigences de la circulation rapide de transit de l'avenir.

Vu les motifs exposés ci-dessus, seront pris en considération, lors de l'amélioration du réseau des routes de plaine, les types normaux ci-après :

1. Routes à deux voies (catégorie I des normes de l'ONU, chaussée de 7 m de largeur) :
 - a) route ordinaire à deux voies, chaussée de 7 m de largeur ;
 - b) route à deux voies, 7 m de largeur, avec piste cyclable de 1,75 m à 2 m de largeur de chaque côté de la route (surélevée ou séparée de la chaussée par une bande de verdure) ;
 - c) route à deux voies, 7 m de largeur, avec pistes cyclables de 1 m à 1,75 m de largeur, séparées de la chaussée par une ligne de démarcation blanche ou s'en distinguant par la couleur ;
 - d) route très large à deux voies, avec bande supplémentaire pour les bicyclettes et les motocyclettes légères, d'une largeur totale de 9 m.
2. Route à trois voies, avec ou sans pistes cyclables (catégorie III des normes de l'ONU) de 9 m à 10,50 m de largeur. Ce mode de construction doit être désormais considéré comme exceptionnel.
3. Nouvelles routes à deux voies, de 7 m de largeur, ayant le caractère d'autoroutes, en complément des routes existantes réservées à la circulation des bicyclettes et au trafic local. Ce mode de construction est destiné à remplacer la transformation de routes existantes en routes à trois voies.
4. Route à quatre voies, de 12 m de largeur, sans bande de séparation médiane, avec ou sans pistes cyclables.

Ce mode entre surtout en considération lors de l'amélioration de routes existantes à la sortie des grandes villes.
5. Nouvelles routes à quatre voies, soit deux chaussées de 6 m

à 7 m de largeur, avec bande de séparation médiane et ayant le caractère d'autoroutes (catégorie II des normes de l'ONU).

2. Caractéristiques normales des routes de transit

Pour autant que les chiffres ci-après ne les modifient pas, les normes pour l'établissement des routes de l'Union suisse des professionnels de la route sont applicables.

Les mesures normales ressortent du tableau ci-dessous.

	Nature du terrain			
	Régions de plaine 1	Régions vallonnées 2	Régions de montagne 3	Régions alpines ¹ 4
Vitesse prévue par l'amélioration	km/h 100	km/h 80	km/h 60	km/h 60
Rayon minimum de courbure	m 500 300	m 300 200	m 200 100	m
Distance de visibilité				
	a) valeur normale désirable pour permettre le dépassement			
	500	400	400	
b) valeur nécessaire pour le freinage ⁴				
	normale ²			
	230	150	110	
Rayon des courbes de raccordement verticales, courbure convexe				
	5000			
	2500			
Courbure concave				
	5000			
	2000			
Pente maximum	3 % 5 %	5 % 6 %	6 % 8 %	8 % 10 %

¹ L'aménagement doit se faire d'après les normes pour les routes de montagne de l'Union suisse des professionnels de la route.

² Minimum normal.

³ Minimum ou maximum absolu.

⁴ Distance de visibilité au voisinage des sommets pour un conducteur dont l'œil est à 1 m 35 au-dessus de la chaussée et par rapport à un obstacle de 10 cm d'épaisseur placé sur cette chaussée.

3. Largeur

- a) Chaussée des véhicules à moteur : La largeur d'une voie de circulation est de :
 - 3,50 m pour les routes à deux voies et les routes à quatre voies avec terre-plein médian de séparation ;
 - 3 m au moins pour les routes à trois voies et les routes à quatre voies sans terre-plein médian de séparation (ou, selon les normes de l'ONU, catégorie III, entre 3 m et 3,50 m).
- b) Voies cyclables : La largeur d'une piste cyclable est de 1,75 m à 2 m ; la largeur d'une bande cyclable est de 1 m à 1,75 m.

4. Courbes de raccordement

Les virages doivent être raccordés aux tracés rectilignes par des courbes de raccordement. La clothoïde doit être choisie de préférence à toute autre. Des parcours en ligne droite de faible longueur entre deux virages doivent être remplacés par des courbes de raccordement.

5. Elargissement et relèvement des virages

Les virages doivent être élargis et relevés selon les normes de l'Union suisse des professionnels de la route.

6. Chaussées

La chaussée doit être munie d'un revêtement exempt de poussière, uni et empêchant le dérapage. La surface de roulement des voies cyclables doit être au moins aussi unie que celle de la chaussée pour véhicules à moteur. La couche portante de la route — compte tenu de la gélivité de son sol — sera construite de manière à pouvoir supporter les trains routiers selon les dispositions légales en vigueur sur les calculs des constructions placées sous le contrôle de la Confédération.

7. Distance de visibilité et triangle de visibilité

Les routes principales améliorées avec l'aide de la Confédération doivent favoriser une conduite rapide, agréable et sûre. La sécu-

rité du trafic est particulièrement importante dans l'intérêt des automobilistes, des autres usagers et des habitants des régions desservies par la route. En établissant des projets d'amélioration et surtout de construction de nouvelles routes principales, on s'efforcera d'obtenir de front et latéralement des distances de visibilité suffisantes pour assurer une sécurité du trafic aussi grande que possible. La sécurité lors du dépassement d'automobiles circulant rapidement (70 à 80 km à l'heure) nécessite des champs de visibilité de 400 à 500 m. Ces distances de visibilité ne peuvent être obtenues que sur des tronçons à courbes douces et convenablement raccordées et le long desquels un espace latéral suffisant correspondant aux explications ci-après restera exempt de constructions.

Lors de la jonction de routes importantes, la vue sur la route latérale doit être assurée par l'aménagement de triangles dits de visibilité. Les dimensions de ces espaces seront arrêtées en fonction de la vitesse admissible sur la route principale. Si le terrain qui borde le côté intérieur des virages doit gêner la vue, il faut élargir le champ de visibilité en ménageant des bermes de manière que la visibilité exigée par le type de la route soit assurée.

8. Gabarit

La hauteur des passages supérieurs, des galeries, des tunnels sera au minimum de 4,20 m. Cette hauteur doit être de 4,50 m pour les nouvelles installations des routes faisant partie du réseau international conformément aux normes de l'ONU.

9. Espacement latéral des ouvrages accessoires

Les ouvrages construits latéralement à la route tels que parapets, bouteroues, signaux, etc., doivent être placés à une assez grande distance de la route pour qu'elle ne donne pas l'impression de se resserrer.

10. Distance entre alignements

Si l'on améliore une route de transit et surtout si l'on en construit une nouvelle, on ne peut lui conserver sa pleine valeur du point de vue de la circulation qu'en interdisant les constructions le long de la route ou du moins en ne les tolérant qu'à des distances suffisantes.

si les bâtiments sont trop près de la route, ils gênent la vue latérale et diminuent la visibilité dans les virages. Ils peuvent masquer des jonctions de route et causer aussi une circulation latérale inattendue. C'est pourquoi le calcul des dimensions d'une route ne comprend pas seulement le nombre et la largeur des voies de circulation, mais aussi la distance minimum admissible pour les constructions. La commission d'experts a proposé que les distances entre alignements nécessaires pour assurer la sécurité du trafic (mesurées d'une façade de maison à l'autre), soient les suivantes :

Routes à deux voies	30 m
Routes à trois ou quatre voies	40 m

Ces mesures correspondent, pour les routes à deux voies avec des pistes cyclables séparées par des bandes gazonnées, à une distance de 8,75 m entre les façades des maisons et la bordure extérieure des pistes cyclables ; pour les routes à quatre voies, qui ne sont pas séparées par un terre-plein médian et dont les pistes cyclables sont aménagées comme ci-dessus, elles correspondent à un espace de 6,25 m.

Pour les routes de montagne, les conditions devront être examinées dans chaque cas particulier.

Les bases légales permettant de donner force obligatoire à ces mesures manquent malheureusement dans beaucoup de cantons. Il sera notamment difficile, lors de l'aménagement de routes existantes, de prescrire partout des distances aussi considérables. Pour les nouvelles constructions, qu'il s'agisse de routes assez courtes évitant des localités ou de déplacements de routes d'une certaine longueur, il faut au contraire que l'engagement d'observer ces distances soit inclus dans les conditions auxquelles est subordonné l'octroi de subventions, afin que ces routes conservent à l'avenir leur caractère de voies de transit.

Il appartiendra aux cantons d'adapter leur législation à ces exigences, si cela est nécessaire.

11. Emplacements de parc

Aux endroits appropriés, des emplacements de parc doivent être prévus en bordure de la route.

B. DIRECTIVES POUR L'AMÉNAGEMENT DES ROUTES PRINCIPALES

1. Croisements à niveau avec d'autres routes

Des croisements à niveau avec d'autres routes doivent être évités autant que possible. Si le produit des moyennes annuelles de la circulation journalière des véhicules à moteur, sur les deux routes se croisant, dépasse 3 millions, il y a lieu de prévoir, lors de la construction d'une route nouvelle, des croisements à des niveaux différents. Lors de l'amélioration de routes existantes, il conviendra, dans ce cas, d'examiner encore, en tenant compte des conditions

particulières, si un croisement à des niveaux différents peut être aménagé ou non.

La bifurcation à gauche serait facilitée par la création d'une place d'attente entre les deux voies de circulation de sens contraire, cette place permettant au conducteur d'attendre que la voie de gauche soit libre pour la croiser, sans pour autant entraver la circulation de la voie de droite.

2. Passages à niveau

Lors de l'amélioration de routes existantes, il convient de supprimer autant que possible les croisements à niveau avec des voies ferrées. Sur les routes nouvelles, aucun passage à niveau ne devrait être établi.

3. Evitement de localités

Les localités qui, de par leurs constructions, gênent ou compromettent la circulation doivent être contournées. Il en sera surtout ainsi quand la localité participe dans une faible mesure au trafic sur la route en question.

4. Limitation du droit d'accès latéral

Dès que les constructions se multiplient le long d'une route nouvelle, le trafic local et le trafic intéressant les habitants des régions qu'elle dessert se développent. Ce trafic, caractérisé par la faible vitesse de véhicules et leurs stationnements fréquents, se concilie mal, par la force des choses, avec le trafic de transit, plus rapide ; il ne devrait par conséquent pas trouver place sur une route spécialement construite pour le transit. La coexistence, sur une même route, de deux genres de trafic aussi différents constitue, pour l'un et l'autre, un danger qui réduit la valeur d'une route de grande circulation. Il y aura lieu d'éviter désormais que de nouvelles routes de transit, bien tracées, cessent, après peu d'années déjà, de satisfaire aux exigences du trafic, uniquement par suite de la circulation locale provoquée par la construction d'immeubles. On peut empêcher un tel développement en ne permettant pas l'accès direct des nouveaux bâtiments à la route de transit. Le long de cette route, il conviendra, dans le cadre du plan d'aménagement local, d'établir pour le service des bordiers des voies parallèles, séparées par des bandes de gazon et ne donnant accès à la route principale qu'en quelques points bien choisis. On arrive ainsi au type de la route principale avec droit d'accès restreint.

Dans les régions où il faut compter à l'avenir avec des constructions nombreuses, il serait indiqué de ne créer que des routes de transit avec droit d'accès restreint. Là où les bases juridiques nécessaires à cet effet font défaut, les cantons devraient les établir. Il en est de même pour les prescriptions relatives aux distances entre alignements.

5. Routes à améliorer ; routes nouvelles

Pour tout projet de construction de route, il faut se demander si la route mérite d'être améliorée ou si l'on vaut mieux ne pas faire de plus amples dépenses pour cette route et en construire une nouvelle. La question de savoir si une route mérite d'être améliorée est particulièrement importante dans les cas où l'amélioration rencontrerait des difficultés techniques, nécessiterait des expropriations coûteuses ou nuirait à l'aspect de la localité. La question se pose, en outre, quand une route à deux voies ne répondrait pas aux exigences du trafic futur, c'est-à-dire quand une route à plus de deux voies est nécessaire.

La qualité technique d'une route est fonction de la sécurité, de la vitesse possible et de l'aisance avec laquelle on peut rouler. Ces trois critères dépendent des caractéristiques suivantes :

- tracé général en situation et en profil en long ;
- proportion des sections traversant des localités ;
- nombre des croisements et des voies débouchant sur la route ;
- visibilité et points dangereux.

Afin de ne pas être obligé de se fonder uniquement sur la libre appréciation pour juger si une route mérite ou non d'être améliorée, il y a lieu d'établir ces caractéristiques et de leur attribuer des valeurs déterminées. L'Inspection des travaux publics s'occupe actuellement d'élaborer, avec le concours de quelques cantons, une méthode de calcul dans ce sens.

6. Autoroute ou route pour autos

La commission d'experts nommée par l'Inspection des travaux publics avait examiné cette question dans son rapport de 1942 et s'était prononcée en faveur de la route pour autos (route aménagée). Elle avait envisagé toutefois cette route, sous la forme d'une route à trois voies au moins, avec aussi peu de croisements que possible. La différence entre cette route et l'autoroute consistait dans le plus petit nombre de voies et l'application seulement partielle du principe selon lequel il ne doit pas y avoir de croisements. Au besoin, des pistes cyclables auraient complété cette route.

Ces propositions de la commission d'experts ne correspondent plus entièrement aux conceptions actuelles et doivent être adaptées aux idées nouvelles.

Autoroutes : Les calculs auxquels on a procédé, sur la base des hypothèses relatives à l'augmentation probable du nombre des véhicules à moteur, en vue d'établir les dimensions théoriques à donner aux routes principales montrent que la nécessité des quatre voies n'existe réellement que pour un petit nombre de tronçons. Il s'agit des tronçons où le trafic quotidien dépassait en moyenne annuelle 2000 véhicules à moteur en 1948/1949. Par suite du manque de place, les routes de sortie des villes n'entrent guère en considération comme autoroutes proprement dites. En revanche, les routes de transit qui ont à faire face au trafic mentionné ci-dessus devraient, aujourd'hui déjà, faire l'objet de projets comportant leur transformation en autoroutes véritables, avec deux voies pour chaque direction, séparées par un terre-plein.

Routes pour autos. Le type de route à trois voies proposé en 1942 par la commission d'experts doit être adapté aux idées nouvelles. Du point de vue des dimensions, il entre en considération quand l'aménagement de deux voies ne suffit pas, sans que toutefois une autoroute proprement dite soit encore justifiée (c'est-à-dire pour un trafic annuel moyen de 1300 à 2000 véhicules à moteur par jour en 1948/1949). Si l'étude des caractéristiques de la route montre qu'il faut refaire à neuf, la route à deux voies réservée aux autos sera la forme indiquée. Ces routes seront aménagées d'une façon analogue aux autoroutes, exclusivement pour la circulation rapide. L'ancienne route sera réservée à la circulation des cycles et des attelages et au trafic local. Le droit d'accès latéral sera limité. Pour que la route ait la capacité nécessaire, elle sera construite de façon que la circulation soit gênée le moins possible. Les croisements à niveau seront autant que possible évités. On examinera, en outre, s'il ne serait pas indiqué de réserver la possibilité d'aménagement d'une route à quatre voies.

III. Largeur à donner aux routes du réseau des routes principales

A. ROUTES ALPESTRES

Dans les régions de montagne proprement dites, la largeur normale des routes alpêtres est de 6 m. Les routes traversant, sur de longues distances, un terrain facile peuvent recevoir une largeur de 7 m. Celles qui doivent répondre à des exigences particulières en matière de trafic, peuvent avoir une largeur de 9 m.

En général, les pistes cyclables n'entrent pas en considération pour les routes alpêtres. Les cas d'exception seront examinés spécialement.

Les pistes pour piétons seront aménagées selon les besoins locaux, surtout sur les sections à fort trafic comme le long des lacs et dans les lieux de villégiature.

B. ROUTES DE PLAINE

Les routes de plaine seront aménagées de la façon suivante :

1. Routes avec plus de deux voies

Les routes suivantes devront être aménagées de façon à avoir plus de deux voies :

- Route n° 1/7 Saint-Julien (frontière) - Genève - Lausanne - Mézières ;
Berne - Schönbühl ;
Breitenloh (Hunzenschwil) - Lenzbourg - Bremgarten - Dietikon - Zurich - Winterthur ;
Winkeln - Saint-Gall - Rorschach.
- Route n° 2 Bâle (Lysbüchel et Otterbach) - Sissach ;
Olten - Zofingue ;
Sprengi (Gerliswil) - Lucerne ;
Bellinzzone - Lugano - Chiasso.
- Route n° 3 Bâle - Rheinfelden - Stein ;
Brougg - Baden - Dietikon ;
Zurich - Wädenswil - Pfäffikon ;
- Route n° 4 Zurich - Zoug ;
Lucerne - Stansstad.
- Route n° 5 Neuchâtel - Saint-Blaise ;
Soleure - Oensingen ;
Olten - Aarau.
- Route n° 6 Sonceboz - Bienne ;
Berne - Thoune - Gwatt.
- Route n° 9 Lausanne - Aigle.
- Route n° 17 Zurich - Meilen.
- Route n° 41 Genève - Moillesulaz ;
Lausanne - Yverdon (nouvelle route de la Venoge).
Zurich - Knonau - Rotkreuz.

Pour toutes les routes susmentionnées, on vérifiera minutieusement quelle transformation doit être choisie parmi les possibilités énumérées sous chiffre II A 1. On examinera surtout s'il convient d'améliorer les tronçons existants. Cet examen sera fait en accord avec l'Inspection des travaux publics.

Théoriquement une route automobile à quatre voies sera envisagée pour les tronçons sur lesquels le trafic annuel moyen dépassait, en 1948/1949, 2000 véhicules à moteur par jour.

Ces routes sont les suivantes :

- Route n° 1 Genève - Lausanne ;
Berne - Zollikofen ;
Dietikon - Zurich - Winterthur ;
Winkeln - Saint-Gall.
- Route n° 2 Bâle - Liestal ;
Emmenbrücke - Lucerne.
- Route n° 3 Zurich - Horgen.
- Route n° 8 Lausanne - Villeneuve.
- Route n° 17 Zurich - Meilen.

2. Routes à deux voies

Toutes les sections du réseau des routes de plaine qui ne sont pas énumérées sous chiffre 1 peuvent être aménagées en routes à deux voies dans la mesure où cet aménagement répond aux exigences de la circulation. Si une nouvelle route doit être construite, on examinera également pour quelles sections il faut réserver la possibilité de sa transformation ultérieure en route à quatre voies.

Si l'aménagement de la route conformément aux normes prescrites paraît difficile par suite de la disposition générale des constructions existantes, des traversées de localités, de la fréquence des accidents et de l'état des ouvrages, il conviendra d'examiner, d'entente avec l'Inspection des travaux publics, si cette route mérite d'être améliorée. Si ce n'est pas le cas, on envisagera la construction d'une route nouvelle à deux voies, telle qu'elle est définie au chapitre II B 6. Pour les tronçons à l'intérieur des localités, il faudra examiner dans chaque cas s'il n'y a pas lieu de prévoir une plus grande largeur, en raison de la circulation locale et du stationnement des véhicules. On examinera attentivement s'il est possible de construire des routes d'évitement ou des routes destinées à alléger le trafic.

3. Voies cyclables

Sur les sections désignées ci-après, des pistes ou des bandes cyclables doivent être prévues dans la mesure où les routes actuelles seront améliorées :

- Route n° 1/7 Saint-Julien - St. Margrethen.
- Route n° 2 Bâle - Sissach ;
Trimbach - Olten - Lucerne - Kussnacht - Arth-Goldau - Schwyz - Brunnen ;
Biasca - Chiasso.
- Route n° 3 Bâle - Frick ;
Brougg - Zurich - Wallenstadt.
- Route n° 4/15 Schaffhouse - Feuerthalen ;
Ohringen - Winterthur ;
Zurich - Zoug - Lucerne - Stansstad.
- Route n° 5/25 Yverdon - Neuchâtel - Bienne - Soleure - Olten - Aarau - Hunzenschwil.
- Route n° 6 Tavannes - Bienne - Berne - Thoune - Spiez.
- Route n° 1/32 Winterthur - Frauenfeld - Felben.
- Route n° 33 Amriswil - Rorschach.
- Route n° 8 Winkeln - Herisau ;
Rapperswil - Pfäffikon.
- Route n° 9 Lausanne - Brigue.
- Route n° 10 Berne - Langnau ;
Wolhusen - Emmenbrücke (Lucerne).
- Route n° 12 Bulle - Fribourg - Berne ;
Bubendorf - Altmarkt (Liestal).
- Route n° 13 Buchs - Sargans.
- Route n° 17 Zurich - Rapperswil.
- Route n° 18 Bâle - Aesch.
- Route n° 41 Genève - Moillesulaz.

Pour toutes les sections des routes désignées ci-dessus, il faudra examiner, d'entente avec l'Inspection des travaux publics, quel est celui des types de voies cyclables mentionnés sous chiffre II A 1 qui doit être adopté.

Berne, le 12 juillet 1951.

L'inspecteur fédéral en chef des travaux publics :
SCHURTER.