

## Office Fédéral des Routes

AIPCR - OFROU

# **Exploitation des résultats du congrès de Kuala Lumpur et du concours "Infrastructures et Transports pour le 21ème siècle"**





Bonnard & Gardel Ingénieurs-conseils SA

Office Fédéral des Routes

AIPCR - OFROU

**Exploitation des résultats du congrès  
de Kuala Lumpur et du concours  
"Infrastructures et Transports pour le 21ème siècle"**

<b>Version</b>	h	i	
<b>Document</b>	4970-RN022h/Tot/Mnr	4970-RN022i/Tot/Mnr	
<b>Date</b>	15 novembre 2000	24 novembre 2000	
<b>Elaboration</b>	Yves Trottet  Alan Weatherill  François Vuilleumier	Yves Trottet  Alan Weatherill  François Vuilleumier	
<b>Visa</b>	Alan Weatherill	Alan Weatherill	
<b>Collaboration</b>	Dr. Markus Caprez, Prof. A.-G. Dumont, Carlo Mariotta, Claude Pralong, Dr. Matthias Rapp, Kurt Suter, Dr. F. Vuilleumier, Reto Zobrist	Dr. Markus Caprez, Prof. A.-G. Dumont, Carlo Mariotta, Claude Pralong, Dr. Matthias Rapp, Kurt Suter, Dr. F. Vuilleumier, Reto Zobrist	
<b>Distribution</b>	OFROU (1 ex.) BG (1 ex.)	OFROU (1 ex.) BG (1 ex.)	

© BG

## Table des matières

Page

### Résumé

### Zusammenfassung

### Abstract

<b>1.</b>	<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Organisation de l'AIPCR</b>	<b>1</b>
2.1	Rôle de l'AIPCR	1
2.2	Comités et Groupes de l'AIPCR	1
2.3	Programme quadriennal	3
<b>3.</b>	<b>Méthodologie et démarche de travail</b>	<b>5</b>
3.1	Introduction	5
3.2	Groupe d'accompagnement du mandat	5
3.3	Rôle des délégués suisses des Comités AIPCR dans le cadre du mandat	8
3.4	Comparaison avec la recherche routière suisse	8
3.5	Suggestions des mesures et innovations à entreprendre	9
3.6	Analyse des dix mémoires retenus pour le concours	9
<b>4.</b>	<b>Comparaisons, idées nouvelles du Comité, suggestions de mesures et d'innovations à entreprendre</b>	<b>10</b>
4.1	Introduction	10
4.2	C1 - Caractéristiques de surface	12
4.3	C2 - Consultation du public (nouveau comité technique 2000-2003)	15
4.4	C3 - Echanges technologiques et de développement	17
4.5	C4 - Routes, transports et développement régional	18
4.6	C5 - Tunnels routiers	22
4.7	C5 (21-46) - Transport de marchandises dangereuses dans les tunnels routiers	24
4.8	C6 - Gestion des routes	26
4.9	C7 - Routes en béton	28
4.10	C8 - Routes souples	31
4.11	C9 - Financement et évaluation économique	34
4.12	C10 - Transport et développement urbain	36
4.13	C11 - Ponts routiers	39
4.14	C12 - Terrassement, drainages, couches de forme	43
4.15	C13 - Sécurité routière	46
4.16	C14 - Environnement	49
4.17	C15 - Performances des administrations routières	50
4.18	C16 - Transport intelligent	51
4.19	G2(C18) - Réduction des effets de catastrophes naturelles	55
4.20	G4 (C19) - Transport de marchandises	58
4.21	C7,C8,C14 - Granulats et développement durable	61



## Table des matières

Page

### Résumé

### Zusammenfassung

### Abstract

<b>1.</b>	<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Organisation de l'AIPCR</b>	<b>1</b>
2.1	Rôle de l'AIPCR	1
2.2	Comités et Groupes de l'AIPCR	1
2.3	Programme quadriennal	3
<b>3.</b>	<b>Méthodologie et démarche de travail</b>	<b>5</b>
3.1	Introduction	5
3.2	Groupe d'accompagnement du mandat	5
3.3	Rôle des délégués suisses des Comités AIPCR dans le cadre du mandat	8
3.4	Comparaison avec la recherche routière suisse	8
3.5	Suggestions des mesures et innovations à entreprendre	9
3.6	Analyse des dix mémoires retenus pour le concours	9
<b>4.</b>	<b>Comparaisons, idées nouvelles du Comité, suggestions de mesures et d'innovations à entreprendre</b>	<b>10</b>
4.1	Introduction	10
4.2	C1 - Caractéristiques de surface	12
4.3	C2 - Consultation du public (nouveau comité technique 2000-2003)	15
4.4	C3 - Echanges technologiques et de développement	17
4.5	C4 - Routes, transports et développement régional	18
4.6	C5 - Tunnels routiers	22
4.7	C5 (21-46) - Transport de marchandises dangereuses dans les tunnels routiers	24
4.8	C6 - Gestion des routes	26
4.9	C7 - Routes en béton	28
4.10	C8 - Routes souples	31
4.11	C9 - Financement et évaluation économique	34
4.12	C10 - Transport et développement urbain	36
4.13	C11 - Ponts routiers	39
4.14	C12 - Terrassement, drainages, couches de forme	43
4.15	C13 - Sécurité routière	46
4.16	C14 - Environnement	49
4.17	C15 - Performances des administrations routières	50
4.18	C16 - Transport intelligent	51
4.19	G2(C18) - Réduction des effets de catastrophes naturelles	55
4.20	G4 (C19) - Transport de marchandises	58
4.21	C7,C8,C14 - Granulats et développement durable	61



4.22	C20 - Développement approprié (nouveau comité technique 2000-2003)	62
4.23	21 - 43 - Péage électronique dans les pays de transition	64
4.24	01-05 - Review of tyre/road/vehicle noise	66
4.25	AH21 - 42 Routes rurales et développement régional	68
4.26	Synthèse de ce chapitre	69
<b>5.</b>	<b>Concours</b>	<b>71</b>
5.1	Analyse des 10 concours	71
5.2	Propositions pour 2003	79
<b>6.</b>	<b>Conclusion</b>	<b>81</b>
6.1	Rappel du mandat / <i>Erinnerung des Auftrags</i>	81
6.2	Travaux de l'AIPCR / <i>Arbeiten der PIARC</i>	82
6.3	Approche interdisciplinaire / <i>Interdisziplinäre Betrachtung</i>	83
6.4	Provenance des délégués / <i>Herkunft der Delegierten</i>	83
6.5	Recommandations pour l'AIPCR en Suisse / <i>Empfehlungen für PIARC in der Schweiz</i>	84
6.6	Concours / <i>Wettbewerb</i>	85
6.7	Récapitulation de l'état d'avancement et de l'intérêt suisse aux Comités / <i>Rekapitulation des Forschungsstandes und des Interesses der Schweiz am Komitee</i>	86

## Liste des tableaux

	Page
Tableau 1 : organisation des Comités et Groupes de l'AIPCR pour 1996-1999 .....	2
Tableau 2 : modifications des Comités pour 2000-2003 par rapport à 1996-1999 .....	4
Tableau 3 : répartition des tâches au sein du Groupe d'accompagnement .....	7
Tableau 4 : interactions AIPCR/recherche routière suisse .....	70
Tableau 5 : liste des mémoires sélectionnés .....	74
Tableau 6 : utilité des mémoires pour les thèmes stratégiques 2000-2003 .....	78
Tableau 7 : interactions recherche routière suisse /AIPCR .....	87
Tablelle 8 : Interaktion schweizerische Strassenverkehrsforschung /AIPCR .....	88

## Annexes

1. Extrait du rapport de la Commission de la recherche en matière de routes du DETEC
2. Réponses aux questionnaires des délégués suisses des Comités AIPCR
3. Structure des sujets de la VSS
4. Concours AIPCR de mémoires pour jeunes professionnels et jeunes diplômés
5. Liste des délégués suisses des Comités de l'AIPCR

4.22	C20 - Développement approprié (nouveau comité technique 2000-2003)	62
4.23	21 - 43 - Péage électronique dans les pays de transition	64
4.24	01-05 - Review of tyre/road/vehicle noise	66
4.25	AH21 - 42 Routes rurales et développement régional	68
4.26	Synthèse de ce chapitre	69
<b>5.</b>	<b>Concours</b>	<b>71</b>
5.1	Analyse des 10 concours	71
5.2	Propositions pour 2003	79
<b>6.</b>	<b>Conclusion</b>	<b>81</b>
6.1	Rappel du mandat / <i>Erinnerung des Auftrags</i>	81
6.2	Travaux de l'AIPCR / <i>Arbeiten der PIARC</i>	82
6.3	Approche interdisciplinaire / <i>Interdisziplinäre Betrachtung</i>	83
6.4	Provenance des délégués / <i>Herkunft der Delegierten</i>	83
6.5	Recommandations pour l'AIPCR en Suisse / <i>Empfehlungen für PIARC in der Schweiz</i>	84
6.6	Concours / <i>Wettbewerb</i>	85
6.7	Récapitulation de l'état d'avancement et de l'intérêt suisse aux Comités / <i>Rekapitulation des Forschungsstandes und des Interesses der Schweiz am Komitee</i>	86

## Liste des tableaux

	Page
Tableau 1 : organisation des Comités et Groupes de l'AIPCR pour 1996-1999 .....	2
Tableau 2 : modifications des Comités pour 2000-2003 par rapport à 1996-1999 .....	4
Tableau 3 : répartition des tâches au sein du Groupe d'accompagnement .....	7
Tableau 4 : interactions AIPCR/recherche routière suisse .....	70
Tableau 5 : liste des mémoires sélectionnés .....	74
Tableau 6 : utilité des mémoires pour les thèmes stratégiques 2000-2003 .....	78
Tableau 7 : interactions recherche routière suisse /AIPCR .....	87
Tablelle 8 : Interaktion schweizerische Strassenverkehrsforschung /AIPCR .....	88

## Annexes

1. Extrait du rapport de la Commission de la recherche en matière de routes du DETEC
2. Réponses aux questionnaires des délégués suisses des Comités AIPCR
3. Structure des sujets de la VSS
4. Concours AIPCR de mémoires pour jeunes professionnels et jeunes diplômés
5. Liste des délégués suisses des Comités de l'AIPCR

## Résumé

Le 21e Congrès de l'Association Mondiale de la Route (AIPCR) a eu lieu en octobre 1999 à Kuala Lumpur (Malaisie). Ce congrès, qui a réuni 2 700 participants provenant de 115 pays, a permis d'avoir une vue d'ensemble des résultats obtenus par les Comités et les Groupes de travail de l'AICPR, sur la période 1996-1999, et un concours de mémoires donnant la possibilité à de jeunes professionnels d'exprimer des idées novatrices dans le domaine des transports routier au XXIe siècle.

En Suisse, dans le cadre de la Recherche Routière, les sujets prioritaires sont élaborés selon la stratégie du Département Fédéral de l'Environnement, des Transports, de l'Energie et de la Communication (DETEC). Ce dernier a défini des objectifs dans différents domaines, et en particulier celui des transports. Ceux-ci visent à respecter le développement durable en termes de viabilité écologique, efficacité économique et justice sociale. D'ailleurs, en février 1999, la Commission de Recherche Routière a défini pour l'Office fédéral des routes (OFROU) une stratégie de recherche qui propose des priorités de politique des transports.

Suite à cela le bureau d'Ingénieurs Bonnard et Gardel a été mandaté par l'OFROU, avec pour mission de :

- récapituler l'ensemble des résultats (8 500 pages) présentés à Kuala Lumpur, y compris le concours et de les grouper;
- les comparer avec les résultats et la planification de la recherche routière en Suisse;
- énumérer les nouvelles idées et les mettre en évidence par rapport à la situation suisse;
- suggérer des mesures, des ajustements de la recherche routière et des innovations à entreprendre;
- proposer des priorités.

De plus, les délégués suisses de l'AIPCR (96-99) ont été consultés afin que leurs préoccupations soient prises en compte dans le cadre de leur Comité et que leur avis sur les spécificités helvétiques soit connu. Ensuite, un groupe d'accompagnement formé de huit connaisseurs de l'AIPCR et de la recherche routière suisse ont activement participé à la rédaction de ce rapport et y ont, chacun pour leur domaine, apporté leur point de vue.

Il ressort de cette analyse que de manière générale la recherche routière suisse est en accord avec les travaux effectués au sein des Comités de l'AIPCR. Le Groupe d'accompagnement propose que les axes de recherches suisses soient régulièrement actualisés, et recommande:

- d'intensifier l'approche interdisciplinaire au sein des Comités suisses de l'AIPCR en incluant dans leurs réflexions des membres d'autres Comités, voire même d'autres horizons professionnels;
- d'encourager le secteur privé à être mieux représenté au sein des délégués suisses de l'AIPCR;

- de favoriser les liens entre les Commissions de la VSS, SIA, SVI et les délégués de l'AIPCR en mettant en place des groupes miroirs au sein des Commissions comme au sein de l'AIPCR. Pratiquement ces groupes miroirs aideraient les délégués de l'AIPCR à encore mieux réaliser leurs tâches et seraient composés, selon l'importance du Comité, d'une à quelques personnes;
- de mettre en place une plate-forme d'échange, par exemple un site internet, des réflexions en cours et des résultats partiels;
- de favoriser les candidatures suisses au prochain concours, en 2003 à Durban, s'adressant aux jeunes en mettant en place une politique de promotion et d'encouragement.

## Zusammenfassung

Der 21. Kongress der Weltweite Strassenverkehrsverein (PIARC) fand im Oktober 1999 in Kuala Lumpur (Malaysia) statt. Dieser Kongress, der 2700 Teilnehmer aus 115 Ländern zusammengebracht hat, hat eine Übersicht über die Resultaten der Komitees und Arbeitsgruppen der PIARC für die Periode 1996-1999 erlaubt und die Gelegenheit gegeben, einen Wettbewerb von Memoiren, der die Möglichkeit an junge Fachleute innovativen Ideen im Bereich Strassenverkehr im 21. Jahrhundert auszudrücken, zu veranstalten.

In der Schweiz im Rahmen der Strassenverkehrsforschung wurden die vordringlichen Themen nach der UVEK (Eidg. Dep. für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation) Strategie erschafft. Dieser hat in verschiedene Bereiche Objektive definiert und besonders im Verkehrsbereich. Diese zielen darauf, die dauerhafte Entwicklung einzuhalten, wie ökologische Lebensfähigkeit, wirtschaftliche Wirksamkeit und soziale Gerechtigkeit. Übrigens hat die Verkehrsforschung Kommission im Februar 1999 für den ASTRA (Bundesamt für Strassen) eine Forschungsstrategie festgelegt, die Prioritäten in politischen Verkehr vorschlägt.

Danach wurde das Ingenieurbüro Bonnard & Gardel vom ASTRA mit folgenden Aufgaben beauftragt :

- die in Kuala Lumpur präsentierte Gesamtergebnisse zusammenzufassen und zu ordnen;
- diese mit der Resultaten und der Planierung der Verkehrsforschung in der Schweiz, das Wettbewerb einschliesslich, zu vergleichen;
- die neue Ideen aufzuzählen und sie im Vergleich mit der Situation in der Schweiz hervorzuheben;
- Massnahmen, Anpassungen an der Verkehrsforschung und zu unternehmenden Innovationen aufzubringen;
- Prioritäten vorzuschlagen.

Ausserdem wurde eine Umfrage bei den schweizerischen PIARC Delegierten (96-99) durchgeführt, um ihre Beschäftigungen im Rahmen ihres Komitees zu berücksichtigen und ihre Meinungen über die spezifische Besonderheit der Schweiz zu kennen. Dann haben acht Kenner der PIARC und der schweizerischen Verkehrsforschung eine Arbeitsgruppe gebildet und intensiv an die Verfassung dieses Berichts teilgenommen, und jeder hat für seinen Bereich sein Standpunkt gegeben.

Aus dieser Analyse geht hervor, dass generell die Verkehrsforschung in der Schweiz mit der in der PIARC Komitess ausgeführten Arbeiten übereinstimmt. Die Arbeitsgruppe schlägt vor, dass die schweizerischen Forschungsachsen regelmässig aktualisiert seien, und sie empfiehlt folgendes:

- innerhalb der schweizerischen PIARC Komitees die interdisziplinäre Betrachtung zu intensivieren, bei in deren Überlegungen Teilnehmer anderer Komitees sogar aus unterschiedlicher beruflicher Herkunft einzuschliessen;

- das Privat Sektor ermuntern, innerhalb der schweizerischen PIARC Delegierten besser repräsentiert zu sein;
- die Verbindungen zwischen die VSS, SIA, SVI und die PIARC Delegierten zu begünstigen bei Einsetzung von Spiegelgruppen innerhalb der Kommissionen und des PIARC. Praktisch gesehen würden diese Spiegelgruppen die PIARC Delegierten helfen, um ihre Aufgaben besser auszuführen, und würden nach Erheblichkeit des Komitees aus eins bis mehrere Personen bestehen;
- eine Austausch-Plattform einstellen, wie zum Beispiel ein Internet Site, laufenden Betrachtungen und teilweise Resultaten;
- schweizerischen Kandidaturen am nächsten Wettbewerb für junge Leute im 2003 in Durban durch eine Beförderungs- und Ermunterungs-Politik zu unterstützen.

## Abstract

The 21st Congress of the World Road Association (PIARC) took place in Kuala Lumpur (Malaysia) in October 1999. This Congress gathered 2700 participants from 115 countries and allowed to have a general view of the results obtained by the PIARC Committees and Working Groups during the period of 1996-1999, and to launch an essay competition, stimulating young professionals to find new ideas for the challenge of the world's transportation demands in the 21st century.

In Switzerland, in the frame of Road research, the priority subjects are elaborated in accordance with the DETEC (Swiss Environment, Transport, Energy and Communication Department) strategy. The latter has defined objectives in different fields and particularly in the transports one. The aim of those objectives is to respect the lasting development in terms of ecological viability, economical efficiency and social rights. Moreover in February 1999 the Road transport research commission defined a research strategy for the OFROU (Swiss Road Office) which proposes political priorities for the transports.

Further to that, OFROU has given to the consulting engineers of Bonnard & Gardel the mandate to :

- recapitulate and group the results (8500 pages) presented in Kuala Lumpur, including the essay competition;
- compare them with the results and the planning of the road research in Switzerland;
- enumerate the new ideas and reveal them compared to the Swiss situation;
- suggest measures, adjustments to the road research and innovations to be undertaken;
- propose priorities.

Moreover, the Swiss delegates of PIARC (96-99) have been consulted in order that their preoccupations could be taken into account by their Committee and their opinions on the Swiss specificity to be known. Then a Working Group composed of eight persons, knowing PIARC as well as the Swiss Road Research, participated actively to the writing of this report and each gave his standpoint concerning his domain.

It emerges from this analysis that, in general, the Swiss road research corresponds to the works done by the PIARC Committees. The accompanying group suggests that the main lines of the Swiss research should be regularly updated, and recommends :

- to intensify the interdisciplinary approach within the Swiss PIARC Committees, including, in these thoughts, members of other Committees, even as well professionals from other horizons;
- to encourage the private sector to be better represented within the Swiss PIARC delegates;
- to favour the links between the VSS, SIA and SVI Commissions and the PIARC delegates, by setting up mirror groups within the Commissions as well as within the

PIARC. Practically these mirror groups would help the PIARC delegates to be able to achieve their tasks even better and would be formed, according to the importance of the group, by one to several persons;

- to set up an exchange platform, for example a web-site, current thoughts and partial results;
- to favour the Swiss candidates at the next contest in 2003 in Durban, addressing the young people by setting up a promotional and encouraging policy.

## 1. Introduction

L'objectif de ce mandat de recherche est d'analyser les résultats de l'Association mondiale de la Route (AIPCR) publiés lors du congrès mondial de la route qui a eu lieu en octobre 1999 à Kuala Lumpur et de les comparer avec la planification des recherches routières suisses.

L'OFROU a confié cette tâche en janvier 2000 à Bonnard & Gardel SA à Lausanne.

Le cahier des charges est le suivant :

- récapitulation du contenu et des résultats du Congrès et des rapports, y compris le concours "Infrastructures et Transports pour le XXI<sup>e</sup> siècle";
- groupement des résultats;
- comparaison avec les résultats et la planification des recherches routières en Suisse, structurée selon :
  - la stratégie de la recherche routière,
  - la structure des sujets de la VSS, notamment;
- énumération des nouvelles idées, mises en évidence par rapport à la situation suisse;
- synthèse et suggestions des mesures et innovations à entreprendre;
- proposition des priorités, des nouvelles mesures à prendre, des ajustements de la recherche routière après évaluation de leur importance et des aspects innovateurs.

## 2. Organisation de l'AIPCR

### 2.1 Rôle de l'AIPCR

Voir le site Web de l'AIPCR : [www.piarc.lcpc.fr](http://www.piarc.lcpc.fr).

### 2.2 Comités et Groupes de l'AIPCR

#### 2.2.1 Tâches et rôles des Comités/Groupes

Les Comités techniques de l'Association mondiale de la Route (ci-après AIPCR) sont chargés d'établir des documents de synthèse et des recommandations dans leur domaine respectif qui aideront à la fois les décideurs, les ingénieurs d'études et de travaux et les techniciens. Ils jouent un rôle actif dans la préparation des Congrès mondiaux.

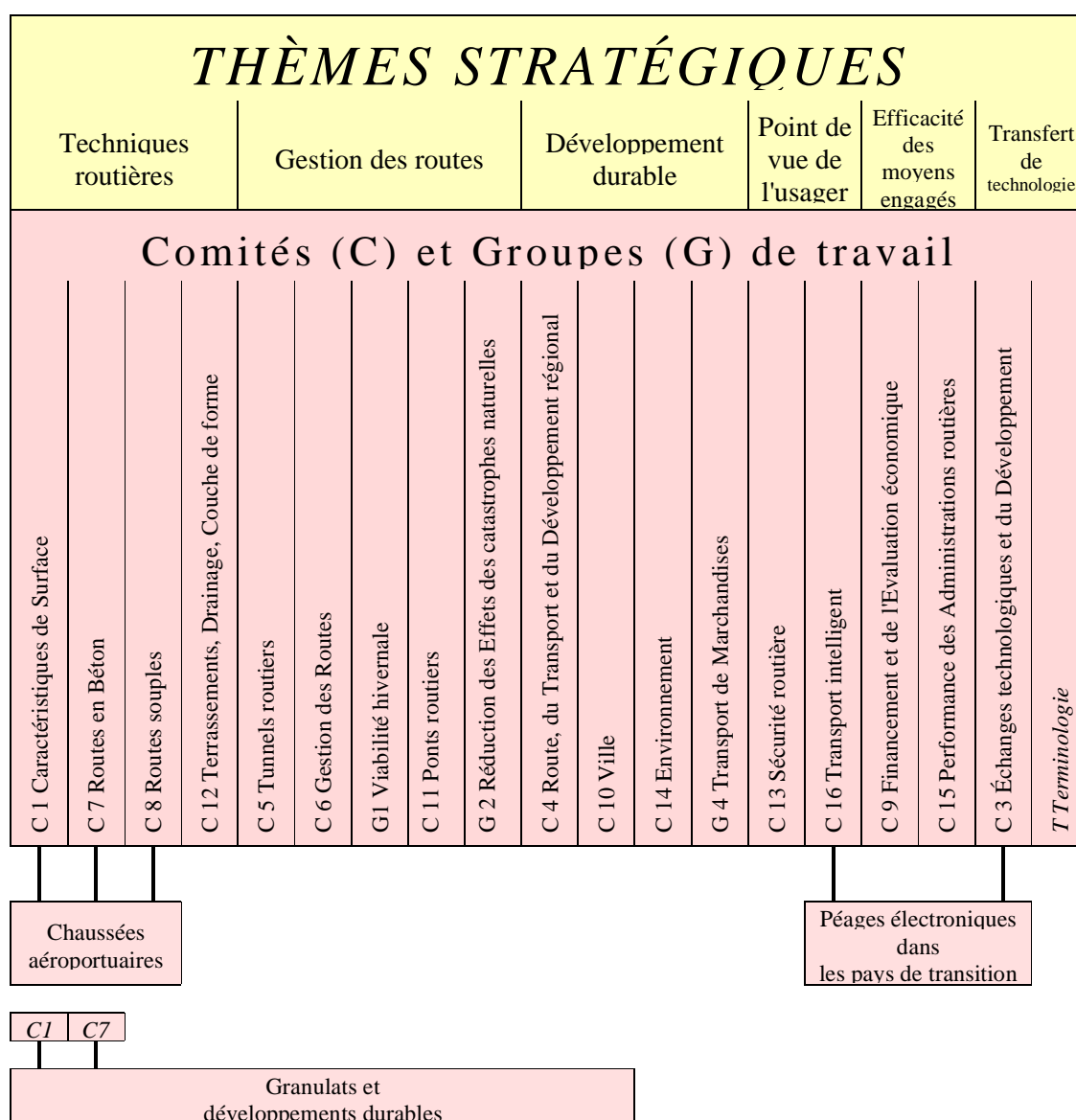
#### 2.2.2 Composition des Comités

Les Comités sont constitués d'ingénieurs réputés et d'experts provenant des pays membres de l'AIPCR et d'instances internationales, qui sont nommés par le premier délégué de chaque pays. Entre les congrès, ils se réunissent deux fois par an pour exposer, discuter et rendre compte de leurs travaux.

Pour la période 1996-1999, ce sont plus de 850 ingénieurs et experts provenant de plus de 45 pays membres et instances internationales qui ont participé aux réunions des Comités techniques.

### 2.2.3 Organigramme des Comités AIPCR (1996-1999)

Le tableau ci-après illustre l'organisation des Comités techniques et des groupes pour la période 1996-1999.



**Tableau 1 : organisation des Comités et Groupes de l'AIPCR pour 1996-1999**

## **2.3 Programme quadriennal**

### **2.3.1 Thèmes stratégiques 1996-1999**

L'AIPCR travaille par cycles de quatre ans, ponctués par des congrès mondiaux de la route. Pour la période 1996-1999, située entre le Congrès de Montréal (1995) et celui de Kuala Lumpur (1999), un programme de travail des Comités techniques et des Groupes a été mis en place et approuvé par le Comité exécutif en septembre 1996.

Des thèmes stratégiques ont été définis (six en 1996-1999 et cinq en 2000-2003). Pour chacun d'eux, des Comités et des Groupes agissent, dirigés par un Président et composés de délégués des pays membres.

Des termes de références sont définis au début de chaque cycle de quatre années.

Quinze Comités techniques, trois Groupes, une Commission et trois Groupes inter-comités se sont répartis l'étude de six thèmes stratégiques et ont présenté leurs résultats au congrès de Kuala Lumpur.

### **2.3.2 Congrès mondiaux de la route**

Les Congrès mondiaux de la Route de l'AIPCR se tiennent dans un pays membre. Ces Congrès ont pour objectif de confronter les techniques et les méthodes routières du monde entier. Vingt et un Congrès mondiaux de la Route ont eu lieu depuis la fondation de l'AIPCR.

Le dernier Congrès mondial de la Route, le 21<sup>ème</sup>, s'est tenu du 3 au 9 octobre 1999 à Kuala Lumpur en Malaisie. Il a réuni près de 2 700 personnes en provenance de 110 pays; 8 500 pages de rapports préliminaires et de communications ont été préparées par les différents Comités.

Jusqu'à récemment, les congrès avaient pour principal objectif de rendre compte et d'échanger les expériences acquises durant la période précédente. Le 21<sup>ème</sup> Congrès à Kuala Lumpur a marqué à ce sujet un changement en orientant ses objectifs également sur la préparation de l'avenir.

### **2.3.3 Modifications au sein de l'AIPCR (1996-1999 à 2000-2003)**

La période 1996-1999 était orientée sur des considérations environnementales, alors que la période 2000-2003 sera orientée sur des considérations d'organisation de l'exploitation.

Pour la période 2000-2003 les modifications suivantes des Comités ont été faites par rapport à la période 1996-1999.

	2000 - 2003																			
	Techniques routières			Transport routier, qualité de Vie et développement durable				Exploitation des routes et du transport routier					Gestion et administration du système routier				Niveau appropriés de développement des routes et du transport routier			
	C1	C8	C12	C4	C10	C14	C19	C5	C13	C16	C17	C18	C6	C9	C11	C15	C2	C3	C20	T
Techniques routières	C1																			
	C7				F	U	S	I	O	N	N	E		A	V	E	C		C 8	
	C8																			
	C12																			
Gestion des routes	C5																			
	C6																			
	G1																			
	G2																			
	C11																			
Développement durable et rôle des routes dans les systèmes de transport	C4																			
	C10																			
	C14																			
	G4																			
Point de vue de l'usager	C13																			
	C16																			
Efficacité moyenne engagés	C9																			
	C15																			
Transfert de technologie	C3																			
	T																			

Tableau 2 : modifications des Comités pour 2000-2003 par rapport à 1996-1999



Les modifications suivantes sont à relever :

- le nombre de thèmes stratégiques a été réduit de six à cinq;
- les Comités techniques "C7 – Routes en béton" et "C8 – Routes souples" ont fusionné et s'intitulent dorénavant "C7/8 - Chaussées routières";
- le thème stratégique "Gestion des routes" a été scindé en deux thèmes : "Exploitation des routes et du transport routier" et "Gestion et administration du système routier";
- le thème stratégique "Développement durable et rôle des routes dans les systèmes de transport" a changé de nom et s'appelle "Transport routier, qualité de vie et développement durable";
- les Comités techniques (C13 et C16) du thème stratégique "Point de vue de l'utilisateur" ont été intégrés dans "Exploitation des routes et du transport routier";
- les Comités techniques (C9 et C15) du thème stratégique "Efficacité des moyens engagés" ont été intégrés dans "Gestion et administration du système routier";
- deux nouveaux Comités techniques ont été créés : "C2- Consultation du public" et "C20 – Développement approprié";
- le thème stratégique "Transfert de technologies" a été intégré avec deux nouveaux Comités (C2 et C20) dans le thème stratégique "Niveau approprié de développement des routes et du transport routier";
- le Groupe G1 est devenu le Comité technique "C17 – Viabilité hivernale", le G2 est devenu "C18 – Gestion des risques liés à la routes" et le G4 devient "C19 – Transports de marchandises";
- trois projets ont été créés : "P1 - Projet HDM4", "P2 – Projet terminologie" et "P3 – Projet création de centre de transfert de technologie".

### **3. Méthodologie et démarche de travail**

#### **3.1 Introduction**

Ce chapitre décrit la méthodologie de travail adoptée durant le mandat. Il traite :

- du rôle des membres du Groupe d'accompagnement;
- du rôle des délégués suisses aux Comités AIPCR dans le cadre de ce mandat;
- de la démarche d'analyse retenue pour réaliser une comparaison avec la recherche routière suisse et pour proposer des mesures et des innovations.

#### **3.2 Groupe d'accompagnement du mandat**

En accord avec l'OFROU, un Groupe d'Accompagnement (ci-après GA) a été nommé.

Le GA a la charge d'accompagner les travaux et d'apporter ses connaissances approfondies du domaine aux analyses et aux comparaisons nécessaires au mandat. Afin de couvrir l'ensemble des thèmes, les membres ont été choisis sur la base de leurs connaissances de l'AIPCR et de la politique suisse en matière de recherche routière. Une attention a également été portée à la couverture de tous les sujets analysés.



Le GA est constitué des huit membres suivants :

Dr Markus Caprez	ETH Hönggerberg 8093 Zürich	Tél. : 01-633 25 32 / 633 31 98 <a href="mailto:caprez@igt.baug.ethz.ch">caprez@igt.baug.ethz.ch</a>
Prof. André-Gilles Dumont	EPFL, DGC-ISRF 1015 Lausanne	Tél. : 021-693 23 89 <a href="mailto:andre-gilles.dumont@epfl.ch">andre-gilles.dumont@epfl.ch</a>
M. Carlo Mariotta	Ingénieur cantonal TI 6500 Bellinzona	Tél. : 091-814 27 00 <a href="mailto:carlo.mariotta@ti.ch">carlo.mariotta@ti.ch</a>
M. Claude Pralong	CD, ing. dipl. EPFZ/SIA 1950 Sion	Tél. : 027-322 36 92 <a href="mailto:sdis@sdingenierie.com">sdis@sdingenierie.com</a>
Dr Mattias Rapp	Rapp AG, 4018 Basel	Tél. : 061-335 78 51 <a href="mailto:matthias.rapp@rapp.ch">matthias.rapp@rapp.ch</a>
M. Kurt Suter	7304 Maienfeld (CH)	Tél. : 081-302 37 40 <a href="mailto:ing.kurt.suter@bluewin.ch">ing.kurt.suter@bluewin.ch</a>
Dr François Vuilleumier	Bonnard et Gardel SA 1001 Lausanne	Tél. : 021-618 15 10 <a href="mailto:francois.vuilleumier@bg-21.com">francois.vuilleumier@bg-21.com</a>
M. Reto Zobrist	6052 Hergiswil	Tél./fax : 041-630 24 48

Le Groupe d'accompagnement (GA) s'est réuni deux fois. La première, le 3 février 2000, pour répartir les tâches à effectuer et la seconde, le 7 mars 2000, pour apporter des propositions et des innovations à entreprendre. Les membres du GA ont analysé, individuellement et pour les Comités qui leurs avaient été attribués, les résultats du Congrès de Kuala Lumpur et les ont comparés avec la proposition de stratégie de la recherche routière suisse.

Les Comités/Groupes de l'AIPCR ont été répartis entre les membres du Groupe d'accompagnement de la manière suivante :

		MC	AGD	CM	CP	MR	KS	FV	RZ
<b>KL1</b>	<b>Efficacité de la gestion du patrimoine d'infrastructures routières</b>								
C 1	Caractéristiques de Surface								
C 7	Routes en Béton								
C 8	Routes souples								
C 12	Terrassements, Drainage, Couche de forme								
01-05	Review of tyre/road/vehicle noise								
<b>KL2</b>	<b>Sensibilité des usagers (point de vue de l'utilisateur)</b>								
C 5	Tunnels routiers								
21-46	Transport de matières dangereuses dans les tunnels routiers (OCDE)								
C 6	Gestion des Routes								
21-47	Banque mondiale, gestion et financement des routes								
C 11	Ponts routiers								
G 2	Réduction des Effets des catastrophes naturelles								
<b>KL3</b>	<b>Transport durable</b>								
AH21-42	Réseau autoroutier transasiatique, routes rurales et développement régional								
C 4	Route, du Transport et du Développement régional								
C 10	Ville								
C 14	Environnement								
G 4	Transport de Marchandises								
AG 21-45	Granulats et développement durable								
<b>KL4</b>	<b>Révolution des communications et de l'information</b>								
C 13	Sécurité routière								
13-01, 02	Politiques et Evaluation des mesures de sécurité routière								
C 16	Transport intelligent								
21-43	Péage électronique dans les pays en transition								
21-41	Privatisation des routes et congestion urbaine								
<b>KL5</b>	<b>Efficacité du Système routier</b>								
C 9	Financement et Evaluation économique								
C 15	Performance des Administrations routières								
<b>KL6</b>	<b>Niveaux appropriés de développement routier</b>								
C 3	Echanges technologiques et du Développement								

### Nouveaux Comités 2000-2003

C2	Consultation du public								
C20	Développement approprié								

MC : M. Caprez

AGD : A-G. Dumont

CM : C. Mariotta

CP : C. Pralong

MR : M. Rapp

KS : K. Suter

FV : F. Vuilleumier

RZ : R. Zobrist

**Tableau 3 : répartition des tâches au sein du Groupe d'accompagnement**

### 3.3 Rôle des délégués suisses des Comités AIPCR dans le cadre du mandat

Comme écrit dans le chapitre précédent, chaque Comité de l'AIPCR est composé d'un délégué par pays membre. Ce délégué participe aux séances en qualité de connaisseur du domaine traité par le Comité.

Un questionnaire a été envoyé à chaque délégué suisse (1996-1999) des différents Comités/Groupes afin de connaître les préoccupations des différents Comités et Groupes jusqu'à l'échéance de 2003 et à plus long terme. Les questions suivantes ont été posées :

- Quels sont les thèmes de préoccupation généraux et à long terme de votre Comité ?
- Quelles sont les questions spécifiques qui seront traitées lors de ces quatre prochaines années ?
- Quelle est l'implication de la Suisse dans les questions précédentes ?
- Quelles sont les spécificités helvétiques ?

Ces délégués ont également dû répondre à des questions concernant les implications et les particularités suisses. Leurs réponses se trouvent rassemblées à l'annexe n°2.

Les délégués suisses de la période 2000-2003 n'ont pas été contactés, car au moment de l'envoi du questionnaire, ils n'étaient pas encore tous nommés et les premières séances n'avaient pas encore eu lieu.

### 3.4 Comparaison avec la recherche routière suisse

Dans le chapitre 4, les nouvelles idées présentées au Congrès de Kuala Lumpur ont d'abord été regroupées, puis les travaux réalisés au sein de l'AIPCR ont été comparés à la planification de la recherche routière en Suisse.

Pour effectuer cette comparaison, chaque membre affecté à un Comité ou à un Groupe selon le tableau 3, a adopté la méthode suivante :

- énumération des nouvelles idées développées dans le cadre des Comités/Groupes AIPCR;
- comparaison avec les résultats et la planification des recherches en Suisse, structurée selon la stratégie de la recherche routière (annexe n°1) et celle de la recherche de la VSS (annexe n°3);
- estimation de l'utilité des travaux des comités de l'AIPCR pour la Suisse;
- énumération des travaux similaires menés en Suisse et dans l'Union Européenne.

Les documents suivants étaient à disposition des rédacteurs :

- le résumé et les conclusions des différents Comités/Groupes;
- le CD-KL;
- le site Web de l'AIPCR ([www.piarc.lcpc.fr](http://www.piarc.lcpc.fr) et [www.vss.ch/vssf.htm](http://www.vss.ch/vssf.htm));
- les réponses des délégués suisses au questionnaire (annexe n°2);
- la proposition de stratégie "Recherche en matière de routes" de la commission de la recherche en matière de routes du DETEC (annexe n°1);
- la stratégie du DETEC, et en particulier ses objectifs en matière de transports.



Le rapport général et les conclusions détaillées n'étaient pas encore disponibles lors de l'analyse du chapitre 4. Les réponses obtenues ont été analysées et, dans la mesure du possible, uniformisées au niveau de la précision et du détail.

### 3.5 Suggestions des mesures et innovations à entreprendre

Également dans le chapitre 4, des mesures à prendre en Suisse sont proposées pour chacun des thèmes traités par les Comités AIPCR, afin d'améliorer la cohérence des activités de l'AIPCR et celles de la recherche routière suisse.

Pour faire ces propositions, le GA a adopté la méthode suivante :

- dans la première partie, il a **comparé** l'état des activités en Suisse à ce qui se fait au sein du Comité AIPCR;
- dans la deuxième partie, il a qualifié **l'intérêt que la Suisse** porte à ce Comité :
  - faut-il suivre ce qui se fait au sein de ce Comité (démarche passive) ?
  - faut-il intensifier les relations avec ce Comité (démarche active), en :
    - adjoignant un deuxième délégué ou un expert, (est-ce judicieux et possible?) ?
    - créant un Groupe-miroir sur lequel le délégué suisse du Comité AIPCR puisse s'appuyer pour accomplir ses tâches ?
    - créant un Groupe de réflexion qui mette en place une organisation plus adéquate ?
- dans la troisième partie, le GA fait des **propositions concrètes** qui permettent d'atteindre les objectifs évoqués auparavant. Dans la mesure du possible, des personnes ou associations aptes à réaliser ces tâches sont identifiées.

Ces recommandations ont été évoquées pour la première fois lors de la deuxième séance plénière du Groupe d'accompagnement (GA). Elles ont été rassemblées, puis soumises à chaque membre du GA, afin que les Comités et Groupes qu'ils représentent (selon attribution du tableau 3) apportent d'éventuels compléments ou corrections.

### 3.6 Analyse des dix mémoires retenus pour le concours

Le chapitre 6 commence par un rappel de l'historique du concours et un extrait du règlement.

Suivent les dix mémoires retenus pour le concours international, les critères de jugement et la décision du Jury pour les quatre meilleurs mémoires.

Les dix concours sont résumés, avec pour chacun d'eux, une appréciation de leur utilité pour les Comités 2000-2003.

Dans le cas de la reconduction du concours à Durban en 2003, des propositions sont apportées pour encourager les candidatures suisses et internationales.

Le sujet de ce futur concours, également discuté lors des séances du Groupe d'accompagnement, et les conclusions qui en ont découlé sont donnés dans ce chapitre.

## **4. Comparaisons, idées nouvelles du Comité, suggestions de mesures et d'innovations à entreprendre**

### **4.1 Introduction**

#### **4.1.1 Comparaisons, idées nouvelles du Comité, objectifs et limites**

Ce chapitre a pour premier objectif de collecter les idées nouvelles présentées au Congrès de Kuala Lumpur et de les comparer avec la planification de la recherche routière en Suisse.

#### **4.1.2 Suggestions de mesures et d'innovations à entreprendre**

Il a pour deuxième objectif de proposer des mesures à prendre en Suisse, pour chaque thème traité par les Comités AIPCR, afin d'améliorer la cohérence entre les activités des Comités concernés et celles de la recherche routière suisse.

#### **4.1.3 Méthode et analyses des réponses**

La méthodologie adoptée est décrite au chapitre 3.

Les réponses obtenues ont été analysées et, dans la mesure du possible, rendues uniformes au niveau de la précision et du détail. Le style des réponses données par les membres du GA a été respecté. Ceci au détriment d'une meilleure lisibilité, mais avec l'avantage de respecter la diversité des thèmes.

#### **4.1.4 Différences entre l'AIPCR, l'OFROU et la VSS**

Les thèmes de travail de l'AIPCR et de l'OFROU/VSS présentent, dans beaucoup de domaines, de très grandes similitudes et correspondances thématiques. Néanmoins, l'AIPCR et l'OFROU/VSS ne donnent pas les mêmes priorités aux différents domaines traités.

Les résultats présentés au Congrès de Kuala Lumpur donnent un aperçu du bilan, au niveau mondial, des connaissances dans des disciplines très variées.

Pour la recherche nationale, les sujets prioritaires peuvent être poursuivis de manière ciblée. Les points de vue et les développements suisses ont fait une entrée réjouissante dans les différents Comités de l'AIPCR lors du Congrès de Kuala Lumpur.

Contrairement à la VSS, l'AIPCR n'est pas une association qui crée des normes. L'objectif principal de la VSS est d'élaborer et de diffuser des bases techniques et des directives pour la planification, l'étude de projets, la construction, l'exploitation et l'entretien des infrastructures de transport. La recherche initiée et conduite par la VSS est orientée vers l'application dans la pratique des priorités énumérées ci-dessus.

L'élaboration de recommandations et de documents de synthèse utiles aux preneurs de décisions, aux ingénieurs et techniciens projeteurs ainsi qu'aux exécutants, est également le but avoué de l'AIPCR, mais ses Comités s'occupent en priorité de la préparation de congrès mondiaux.

Du fait que le personnel qui compose les Comités de l'AIPCR provient de divers milieux et celui qui compose les Commissions de la VSS de milieu moins distinct, les points forts de la recherche seront évalués de manière différente par ces deux commissions. Afin d'illustrer ce qui précède, en considérant les standards pour les routes, les besoins ne seront pas les mêmes pour les pays en voie de développement que pour les pays dits riches.



## 4.2 C1 - Caractéristiques de surface

### *Contribution de M. Caprez*

#### 4.2.1 Enumération

- Methoden und Systeme zum Messen von Oberflächeneigenschaften
- Interaktion Strasse/Fahrzeug
- Oberflächeneigenschaften und Belagsqualität

#### 4.2.2 Comparaison avec la stratégie de la recherche routière en Suisse et structure des sujets de la VSS

Die Themen und Forschungsbereiche, welche im Technical Committee on Surface Characteristics (C1) bearbeitet wurden (und auch weiterhin werden) lassen sich nicht durch eine einzige VSS Kommission abdecken. Das Komitee C1 hat verschiedene Arbeitsbereiche betreut. Die Bereiche sind in Tabelle 1MC zusammengestellt und in Beziehung zu den entsprechenden VSS Gremien gesetzt. In der schweizerischen Forschungsstrategie Strassenwesen decken die C1 Tätigkeiten die Bereiche :

- A : Moderne Verkehrsinfrastrukturen,
- E : Zulassung 40t Fahrzeuge und
- I : Kostenwahrheit im Verkehr ab.

Das C1 hat einen erheblichen Teil ihrer Aktivitäten der internationalen Harmonisierung der existierenden Belagsoberflächenmessungen und deren Beurteilung gewidmet. Das erste PIARC Experiment (1992 bis 1995) in dem die Griffigkeits- und Texturmessungen verglichen und harmonisiert wurden und an welchem auch die Schweiz mit dem SRM und dem Skiddometer der ETH Zürich teilnahm, hatte eine grosse Datengrundlage von bedeutenden Resultaten geliefert. Ein Hauptresultat war eine allgemeingültige Skala von Griffigkeitswerten (Griffigkeitindex; IFI). Die Analysen wurden während der Jahre 1995 bis 1999 auf nationaler wie auch auf europäischer Ebene verfolgt. Die kürzlich veröffentlichten Normen (ISO 11819-1) und die in Vorbereitung stehenden Normen (ISO/TC43/SC1/WG39; ASTM/E17 und CEN/TC227/WG5), haben Vorteile aus den Resultaten des ersten Experiments gezogen. Jedoch scheinen einige nachträgliche Arbeiten immer noch nötig.

In Zukunft wird erwartet, dass ein erster Schritt in Richtung Harmonisierung eine Vereinheitlichung der Messmethoden und der Messgeräte beinhaltet. PIARC und andere internationale Organisationen z. B. :

- ASTM in USA
- TRB in USA,
- CEN in Europa
- FEHRL in Europa
- etc.

sollten diese Schritt unterstützen.

<i>PIARC / AIPCR Comité C1</i>	<i>UVEK Forschungsstrategie Strassenwesen VSS Kommission bzw Norm SN</i>
<b>Methoden und Systeme zum Messen von Oberflächeneigenschaften</b>	Schweizer. Forschungs-Strategie A: Kunstbauten und elektromechanische Anlagen, Optimierung des Bauens unter Verkehr VSS-FK7, Erhaltungsmanagement
Standard-PIARC Reifen für Vielzweck-Messungen	Griffigkeitsnorm SN 640 510
Standard-PIARC Reifen für Griffigkeitsmessungen Die AIPCR/PIARC hat bezüglich Standardisierung und Bedarfsabdeckung der verschiedenen Messlabors mit Messreifen eine lange Tradition.	Griffigkeitsnormen SN 640 510 und SN 640 511 Die Standardisierung eines internationalen Messreifens für Skiddometermessungen und Lärmmessungen ist von grossem Nutzen. Nur durch einen international breit abgestützten Konsens bezüglich Materialqualität und Reifenkonstruktion ist es möglich, eine Reifenfabrik zu veranlassen, solche Spezialtypen zu fertigen
Beurteilung der Oberflächenschäden	Norm Zustandserfassung SN 640 925
Optimieren der Resultate aus dem ersten Internationalen Griffigkeitsmessversuch	Forschungsauftrag ASTRA/VSS
Zweiter. Internationaler Grossversuch	Ebenheit SN und SN 640 521
Ebenheit längs und quer	Ebenheitsnormen SN 640 520 und SN 640 521
<b>Interaktion Strasse/Fahrzeug</b>	
Lärm hervorgerufen aus der Interaktion Fahrzeug/Reifen/Strasse	Forschungsarbeiten mit Lärmessanhänger ETH-Zuerich
Wellenfortpflanzung infolge Oberflächenschäden (Ebenheitsschäden) Kenntnisstand	Keine aktuelle Forschung in der CH
<b>Oberflächeneigenschaften und Belagsqualität</b>	FK 7, Erhaltungsmanagement und FK 5, Bautechnik
Ein Hauptthema war die Verwendung der Zustandsdaten in PM-Systemen	SN 640 909
Auflisten der Vorschriften für effektiv nötige und lokal bedingte Arbeiten	SN 640 730
Methoden für die Entwicklung charakteristischer Indizes für die funktionellen Oberflächeneigenschaften	SN 640 908

**Tabelle 4.1 : Vergleich Themen PIARC/AIPCR C1 und VSS**

#### 4.2.3 Utilité pour la Suisse, recherches et études similaires en Suisse et dans l'Union Européenne

<i>PIARC / AIPCR Comité C1 "Oberflächeneigenschaften"</i>	<i>Nutzen für die Schweiz und ähnliche Forschungsarbeiten in der Schweiz und EU</i>
Das C1 will sich mit den folgenden Hauptproblemen beschäftigen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methoden und Systeme zur Messung von Oberflächeneigenschaften unter Einbezug der Resultate der zwei internationalen AIPCR/PIARC Experimente über Griffigkeit und Ebenheit</li> <li>• Lärmmessungen, Emissionsmessungen</li> <li>• Interaktion Strasse – Fahrzeug</li> </ul> Praxisgerechte benutzerorientierte Indizes für die Qualität der Strasse	In der Schweiz und in anderen Länder in Europa (z.B. Frankreich) werden zur Zeit verschiedene Forschungsarbeiten zum Thema Griffigkeitsmessungen, Griffigkeitsbedarf und Korrelation verschiedener Griffigkeitsmesssysteme durchgeführt. Aktuell in der Schweiz besteht der Bedarf der Zustandserfassung –auch gerade in Bezug auf Griffigkeit von Nationalstrassen. Die AIPCR Themen können daher von Nutzen für die Schweiz sein.

**Tabelle 4.2 : Innovations PIARC/AIPCR C1 und Nutzen für die Schweiz**

#### **4.2.4 État d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité AIPCR**

Les travaux entrepris en Suisse et au sein du Comité C1 sont de niveaux semblables.

Les pays les plus actifs sont la France, les États-Unis, la Belgique et les pays Nordiques.

De plus, la Suisse est ou a été active dans :

- les expériences internationales de comparaison et d'harmonisation des mesures d'adhérence et de texture (l'IVT est "client des pneus d'essai AIPCR") entre 1992-1995;
- les comparaisons (bien qu'elle n'y participe pas) et l'harmonisation des mesures des profils en long (uni) et en travers (orniérage);
- la contribution au symposium sur les caractéristiques de surface à Nantes en mai 2000.

#### **4.2.5 Intérêt suisse à ce Comité**

Il se dégage, au sein du Groupe d'accompagnement, une volonté d'être plus actif dans ce Comité.

#### **4.2.6 Propositions de mesures à prendre**

Les mesures suivantes pourraient être prises :

- contribuer activement au prochain symposium de Nantes en mai 2000;
- participer aux comparaisons et à l'harmonisation des mesures des profils en long et en travers.

Afin d'être plus active dans ce Comité, la délégation suisse devrait être renforcée par des personnes provenant soit de la VSS soit des Écoles polytechniques fédérales.

### **4.3 C2 - Consultation du public (nouveau comité technique 2000-2003)**

*Contribution de K. Suter*

#### **4.3.1 Comparaison avec la stratégie de la recherche routière en Suisse**

Ces thèmes sont nouveaux en AIPCR. Dans certains domaines, comme le problème de l'environnement, de la durabilité et de l'entretien des routes, le thème a été discuté et débattu intensivement. Il est évident que cette thématique a un lien très étroit avec la culture, le système politique et les conditions économiques dans les différents pays. Il est impossible, par exemple, de simplement transférer les conditions suisses à un pays en développement d'un autre cercle culturel européen.

Notre culture politique, qui comprend une démocratie directe et un réseau d'information bien développé, permet une culture de consultation. Les lois de notre pays ont déjà été appliquées à différentes occasions comme exemple ou même comme demande excessive de consultation.

Une participation active de la Suisse à la discussion de ces thèmes en AIPCR est très souhaitable et peut nous apporter de nouvelles connaissances. Il est très important que des experts et des spécialistes de la matière participent à ces travaux.

#### **4.3.2 Comparaison avec la structure des sujets de la VSS**

La consultation du public sera prise en compte par la VSS dans ses futures recherches relatives à la démarche de projet et à l'approche multidisciplinaire, avec la participation de tous les acteurs (utilisateurs, riverains, etc.). Cette orientation est poursuivie dans le cadre de la recherche de l'amélioration des procédures de décision.

#### **4.3.3 État d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité AIPCR**

La Suisse a déjà une très longue tradition de consultation du public. Les lois fédérales (par exemple la loi sur les routes nationales, les lois pour la protection de la nature, de l'environnement, etc.) régissent les processus de participation et de consultation du public. Les lois et ordonnances cantonales régissent également ces processus, même pour les cas de vote populaire.

#### **4.3.4 Intérêt suisse à ce Comité**

Le Groupe d'accompagnement propose de suivre ce qui se fait au sein de ce nouveau Comité de l'AIPCR.

#### **4.3.5 Propositions de mesures à prendre**

En Suisse, il pourrait être envisagé la création :

- d'un groupe miroir ou
- d'un groupe de réflexion

qui représenterait des associations (TCS, ACS, VCS, ASTAG, etc.) et administrations routières (OFROU, administrations cantonales, etc.).

Monsieur W. Burgunder (OFROU) prenant la présidence de ce Comité AIPCR, le point de vue suisse sera donc représenté. Une rencontre avec les chercheurs du PNR41 (modules B1, B2, B3, B4 et B9 ainsi que D1, D7 et D10) semble opportune.

#### **4.4 C3 - Echanges technologiques et de développement**

##### *Contribution de A-G. Dumont*

##### **4.4.1 Énumération**

Dans quelle mesure ne doit-on pas ouvrir la Suisse à un appui technologique plus large aux pays en voie de développement ?

La réponse à cette question réside actuellement dans la mise en œuvre du Réseau Mondial d'Échanges (RME) auquel la Suisse a adhéré et qui est activé par le LAVOC sur mandat de l'OFROU.

##### **4.4.2 Comparaison avec la stratégie de la recherche routière en Suisse**

De par leur aspect "Pays en développement" il est logique que les thèmes du C3 ne soient pas repris directement dans les lignes stratégiques déterminantes en Suisse.

##### **4.4.3 Comparaison avec la structure des sujets de la VSS**

Voir réponse précédente.

##### **4.4.4 Utilité pour la Suisse**

Outre une place sur la scène internationale et la volonté de faire bénéficier d'autres pays de son expérience, la Suisse peut y voir la nécessité (ou l'opportunité ?) d'exporter son savoir dans une perspective d'aide humanitaire et économique.

Peu d'études sont menées actuellement sur ce thème. Notons que ce n'est a priori pas un thème qui nécessite des travaux de recherche.

##### **4.4.5 État d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité de l'AIPCR**

La Suisse est davantage préoccupée par le droit que par le contact avec le client. Selon Monsieur J.-F. Coste, il y aura un représentant du Comité C3 dans tous les autres Comités.

##### **4.4.6 Intérêt suisse à ce Comité**

Une forte volonté de communiquer se dégage.

##### **4.4.7 Propositions de mesures à prendre**

L'organisation de séances de ce Comité en Suisse paraît opportune.

## 4.5 C4 - Routes, transports et développement régional

### *Contribution de C. Pralong*

#### 4.5.1 Énumération

1. Il faut concevoir la route non seulement en termes physiques, mais également en termes fonctionnels et de service à l'utilisateur.
2. La qualité doit être prise en compte à l'amont des projets car c'est dans cette phase que s'engendre l'essentiel des coûts des projets.
3. Il faut définir la "juste" qualité, car la non-qualité et la sur-qualité ont également un coût.
4. Il faut distinguer la qualité de service
  - technique : c'est celle qui correspond à l'offre;
  - globale : c'est celle qui intègre l'utilisateur, sa perception et son comportement.
5. Il faut flexibiliser les normes de conception pour en déterminer les exigences minimales permettant d'adapter la route aux contraintes environnementales et budgétaires.
6. Les enquêtes d'opinion apportent des informations très riches sur la perception de la qualité des services.
7. Il faut informer les usagers sur la qualité des services à laquelle ils doivent s'attendre. Cela influence leur perception et leur comportement.
8. D'autres domaines de recherches pourraient être :
  - les performances comparées des routes du point de vue de l'impact sur l'environnement, de la sécurité, du confort de circulation, de l'économie globale (benchmarking);
  - l'impact de la réduction des caractéristiques géométriques sur le comportement et la sécurité des usagers;
  - l'impact de la réduction des caractéristiques des profils-types sur les coûts d'investissement et d'entretien;
  - l'analyse des besoins des usagers, afin d'établir un cahier des charges fonctionnel du projet;
  - la mesure de la réalité des résultats des prestations offertes par les services techniques, afin de mesurer la qualité du service.
9. Parmi les thèses retenues pour le futur, il faut relever :
  - l'esthétique des routes et autoroutes;
  - la maîtrise des coûts du projet routier;



- l'étude de variantes pour mieux répondre aux besoins de mobilité;
- la gestion de la congestion de la circulation;
- l'accentuation de l'importance des "couloirs de circulation" (autoroutes, routes parallèles, chemins de fer);
- la stratégie commune du développement (construction, gestion opérationnelle et financement des "couloirs de circulation");
- la participation du public dans la gestion du trafic.

#### **4.5.2 Comparaison avec la stratégie de la recherche routière en Suisse**

Les nouveaux axes cités s'inscrivent bien dans les objectifs politiques du DETEC en matière de développement durable environnemental, économique et social.

Les objectifs suivants en matière de politique des transports routiers, cités dans la proposition de stratégie de la recherche routière, sont couverts par l'AIPCR :

- A - Construire une infrastructure moderne capable de couvrir de manière efficace les besoins futurs en matière de mobilité.
- C- Protection des individus et de leur cadre de vie.
- D - Utilisation optimale des capacités du réseau routier.
- F - Mobilité durable.
- I - Vérité des coûts dans le domaine du trafic.

#### **4.5.3 Comparaison avec la structure des sujets de la VSS**

- Comme mentionné, les sujets de recherche abordés relèvent en fait des domaines scientifique et technique, voire du domaine de la gestion et du management.
- Une prise en compte plus globale intégrant l'offre et la demande est encore à améliorer. (Exemple : mandat de recherche VSS 8/97 : interaction entre les réseaux de la faune et les voies de circulation).
- Signalons cependant une exception à cette affirmation : le rapport de recherche 19/90 "Détermination des coûts aux usagers dans le cadre de la gestion de l'entretien des routes".

#### **4.5.4 Utilité pour la Suisse**

- En Suisse il faudrait avoir une vue plus globale de la gestion de la qualité de la route, en particulier par rapport à la demande, et l'utilisateur devrait être considéré comme un client.
- La recherche devrait aussi prendre en compte les aspects sociaux et environnementaux de la qualité routière.

- Il faudrait intégrer l'utilisateur comme un des acteurs du projet routier et non pas seulement les décideurs et les techniciens de la route.
- Les axes de recherche devraient être également globaux, politiques et stratégiques, et non seulement purement scientifiques et techniques.

#### 4.5.5 Recherches et études similaires en Suisse et dans l'Union Européenne

1. Les recherches assimilables au domaine considéré et figurant au programme pluri-annuel peuvent être récapitulées comme suit :

Classement DIRR	Libellé	Projets en cours	Projets prévus	Total
14	Études coût/bénéfice	1	4	5
63	Management de l'entretien	8	14	22
<b>TOTAL</b>		<b>9</b>	<b>18</b>	<b>27</b>

2. En Europe, quelques recherches en rapport avec le domaine C4 ont été identifiées :
  - Alternative Materials in Road Construction;
  - Automated and Robotics-based Techniques. New Solutions for Road Construction and Maintenance;
  - Performance Analysis of Road Infrastructure.

#### 4.5.6 État d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité de l'AICPR

En Suisse, les aspects techniques et scientifiques sont prédominants, alors que le Comité de l'AICPR a une activité plus politique. Les préoccupations suisses sont donc différentes de celles de l'AICPR, la conception du développement régional n'étant pas identique.

Dans le cadre du PNR 41, les préoccupations ont été principalement orientées vers les transports publics.

L'OFROU pourrait accroître son effort dans la détermination de la politique des transports, éventuellement en collaboration avec le Service d'étude des transports (SET-GVF).

#### 4.5.7 Intérêt suisse à ce Comité

Pour la Suisse, ce n'est pas un axe prioritaire, vu qu'elle est un pays très développé dans le domaine routier. Il existe une demande interne mais pas de besoin particulièrement vital. Il est néanmoins intéressant de suivre les activités de ce groupe.

#### **4.5.8 Propositions de mesures à prendre**

- Il y aurait lieu d'établir un catalogue des sujets stratégiques, politiques et globaux devant faire l'objet de recherches dans le domaine de la route considérée comme élément de développement régional, en particulier en ce qui concerne sa qualité par rapport à l'utilisateur.
- Les nouvelles idées développées dans le cadre de ce Comité devraient permettre de déterminer des axes dignes d'intérêt.
- La réflexion élargie par une collaboration internationale devrait être placée au premier plan dans le domaine.

Ces activités devraient se faire en collaboration avec l'OFAT.

Le sujet devrait être traité de pair avec les Comités C10 et C16.

## 4.6 C5 - Tunnels routiers

*Contribution de F. Vuilleumier*

### 4.6.1 Énumération

Dans le comité technique C5, six Groupes de Travail (GT) ont réalisé des travaux. Les idées nouvelles et les innovations sont les suivantes :

- réduction des coûts d'exploitation des tunnels;
- recommandations générales concernant le taux de NO<sub>2</sub> admissibles en tunnel;
- études de cas et enseignements concernant les coûts de construction et d'exploitation des routes couvertes;
- publication du rapport "Maîtrise des incendies et des fumées dans les tunnels routiers".

### 4.6.2 Comparaison avec la stratégie de la recherche routière en Suisse

Le Comité technique C5 est subdivisé en six sous-Comités. Ceux-ci sont définis selon la proposition de stratégie de recherche routière.

<i>PIARC / AIPCR Comité C5</i>	<i>Stratégie de la recherche routière du DETEC correspondant</i>
<b>Réduction des coûts d'exploitation</b>	L'objectif A "Construire une infrastructure moderne capable de couvrir de manière efficace les besoins futurs en matière de mobilité" spécifie l'amélioration des procédures de planification, de décision et de contrôle des coûts, ainsi que l'optimisation des mesures d'entretien et l'amélioration du comportement à long terme.
<b>Pollution, environnement, ventilation</b>	L'objectif C "Protection des individus et de leur cadre de vie". Les axes de recherches prioritaires étant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les émissions de polluants,</li> <li>• les facteurs d'émission et de charge propres aux véhicules,</li> <li>• les mesures de protection contre le bruit,</li> <li>• les mesures de protection des eaux.</li> </ul>
<b>Sécurité, signalisation et géométrie</b>	L'objectif B "Amélioration de la sécurité routière" parle de la signalisation, de la détection automatique des événements, de la gestion des services de secours, des nouveaux systèmes de contrôles du trafic, de l'impact des systèmes de véhicules.
<b>Routes couvertes</b>	L'objectif A "Construire une infrastructure moderne capable de couvrir de manière efficace les besoins futurs en matière de mobilité" spécifie la construction des tunnels dans les axes de recherches prioritaires sous la rubrique "Développement de la technologie".
<b>Transport de marchandises dangereuses</b>	<i>Voir 4.7.3</i>
<b>Incendie et désenfumage</b>	Néant

### **4.6.3 Comparaison avec la structure des sujets de la VSS**

La partie "Entretien" de la commission de recherche 6 est active dans les domaines de l'entretien et de la gestion du trafic.

### **4.6.4 Utilité pour la Suisse**

Les tunnels sont des éléments sensibles car ils constituent souvent des passages obligés.

Les deux accidents du Mt Blanc et du Tauern en 1999 ont montré qu'un accident dans un milieu souterrain pouvait avoir des conséquences directes très importantes, ainsi qu'au niveau du délai de remise en service.

En Suisse, 188 tunnels routiers sont en service (1.1.99) sur le réseau des routes nationales, totalisant ainsi 169.2 km de longueur (soit 10.3 % de la longueur totale du réseau). En 2015, il est prévu qu'ils seront 265 et qu'ils totaliseront 280 km (soit 15.1 % de la longueur totale).

Les travaux et recommandations de l'AIPCR sont utiles autant pour l'exploitation des tunnels en service que pour leur conception.

### **4.6.5 Recherches et études similaires en Suisse et dans l'Union Européenne**

- La "Tunnel Task Force" de l'OFROU (M. Egger) a publié un rapport intermédiaire en août 1999. Le rapport final a paru le 23 mai 2000. Le but de ce rapport est de faire le point sur la situation de la sécurité des tunnels routiers suisses.
- PNR41-F2 : Analyse des risques lors d'accidents en tunnels.
- Eureka Project EU 499 : Firetun, 1995, ISBN 3-930621-44-4
- Memorial Tunnel (États-Unis)

### **4.6.6 État d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité de l'AIPCR**

Ce sujet semble être plus prioritaire pour la Suisse que pour l'AIPCR.

### **4.6.7 Intérêt suisse à ce Comité**

Le sujet est d'actualité et le groupe d'accompagnement recommande une intensification de l'activité dans le domaine des tunnels routiers.

Il se dégage en Suisse un souhait de réunir dans un seul groupe tous les aspects concernant les tunnels routiers (projet, exploitation, entretien, sécurité, etc.). La FGU/SIA (F. Vuilleumier) est chargée de mettre en place un tel groupe en collaboration avec la VSS. Une proposition sera élaborée d'ici mi-2000.

### **4.6.8 Propositions de mesures à prendre**

L'intensification de cette activité pourrait se faire par la création d'un groupe miroir de type SIA, VSS ou inter-associations qui pourrait s'intituler "Global Road Tunnel".

## 4.7 C5 (21-46) - Transport de marchandises dangereuses dans les tunnels routiers

*Contribution de F. Vuilleumier*

### 4.7.1 Introduction

Le Comité technique C5 (21-46), en coopération avec l'OCDE, a traité depuis 1996 le sujet du transport de marchandises dans les tunnels routiers. Les objectifs principaux en sont l'analyse de la sécurité des transports de marchandises dans les tunnels routiers et la facilitation de l'organisation de ces transports, afin de diminuer les coûts et de promouvoir l'activité économique. Treize pays, dont la Suisse, ainsi que la Commission européenne participent au projet et ont apporté une contribution financière. Ce travail n'est que partiellement terminé, des résultats sont déjà disponibles et le rapport final devrait être terminé à fin 2000.

### 4.7.2 Énumération

Quatre tâches ont été définies.

- La tâche n°1 consiste à examiner les réglementations nationales et internationales dans le domaine des transports de marchandises dangereuses en général et dans les tunnels en particulier.
- La tâche n°2 consiste à donner une base pour harmoniser la réglementation des tunnels dans lesquels transitent des cargaisons de marchandises dangereuses.
- Les tâches n°3 et 4 ne sont pas encore terminées. Elles consistent en :
  - la mise en place de mesures de réduction de risque;
  - un rapport final qui tirera les conclusions et les recommandations, y compris une formulation internationale standard, pour les réglementations des tunnels concernant les marchandises dangereuses.

### 4.7.3 Comparaison avec la stratégie de la recherche en Suisse

Les tâches sont définies selon la proposition de stratégie de recherche routière.

<i>PIARC / AIPCR Comité C5</i>	<i>Stratégie de la recherche routière du DETEC correspondante</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tâche 1 : Quelles sont les matières dangereuses autorisées ?</li> <li>• Tâche 3 : Évaluation et amélioration des mesures à prendre pour réduire les risques.</li> </ul>	B "Amélioration de la sécurité routière" axes de recherches : dangers potentiels, gestion des services de secours, C "Protection des individus et de leur cadre de vie" axe de recherche : gestion des transports de matières dangereuses, A "Construire une infrastructure moderne capable de couvrir de manière efficace les besoins futurs en matière de mobilité" axe de recherche : amélioration des procédures de décision.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tâche 2 : Harmonisation de la réglementation</li> </ul>	-

#### **4.7.4 Utilité pour la Suisse**

Selon les scénarios<sup>1</sup> du SET, le trafic marchandises routier en Suisse était de 10 milliards de tonnes kilomètres en 1992. Suivant les scénarios, il est estimé entre 20 et 26 milliards de tonnes kilomètres en 2015. Le trafic marchandise routier représentait, par rapport au trafic marchandise global, près de 50 % en 1992 et est estimé entre 46 et 57 % pour 2015.

Le trafic de marchandises routier de transit représentait en 1992 environ 10 % du trafic, alors qu'en 1970 il ne représentait que 1 % (ceci s'explique notamment par l'ouverture du tunnel routier du Gothard). Cette forte augmentation est toutefois interrompue par la concrétisation de l'initiative des Alpes.

La Suisse est directement intéressée par ce sujet, car les tunnels y sont nombreux et le transport de marchandises en tunnels y est important. Les objectifs fixés dans le programme ERS2 sont attendus avec un intérêt marqué.

#### **4.7.5 Recherches et études similaires en Suisse et dans l'Union Européenne**

La Suisse participe au programme commun OADR/AIPCR sur le transport de matières dangereuses dans les tunnels routiers intitulé ERS2 "Transport of Dangerous Goods Through Road Tunnels". (Source : [www.oecd.org/dsti/sti/transport/road/index.htm](http://www.oecd.org/dsti/sti/transport/road/index.htm)).

#### **4.7.6 État d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité de l'AIPCR**

Idem C5.

#### **4.7.7 Intérêt suisse à ce Comité**

Idem C5.

#### **4.7.8 Propositions de mesures à prendre**

En complément des propositions du Comité C5, le développement de systèmes de contrôle du chargement devrait être entrepris.

---

<sup>1</sup> Perspectives d'évolution du trafic en Suisse, scénarios pour le trafic voyageurs et le trafic marchandises jusqu'en 2015 SET 2/95, n° 801.555f, mai 1995, OCFIM, 3000 Berne



## **4.8 C6 - Gestion des routes**

*Contribution de K. Suter (délégué suisse C. Morzier)*

### **4.8.1 Comparaison avec la stratégie de la recherche routière en Suisse**

Am XXI AIPCR Kongress wurde wie in mehreren früheren Kongressen von C6 mit Nachdruck auf die enorme Bedeutung der Strassenerhaltung hingewiesen.

1. Strassen sind für die Allgemeinheit ein sehr bedeutungsvolles Vermögen und ein Vermächtnis aus der Hand der Vorfahren. Es ist eine bleibende Pflicht aller Generationen diese Ressourcen so zu pflegen, dass sie der Allgemeinheit zur Verfügung stehen und die Nachkommen sie weiterhin nutzen können.
2. Ein Vermögensverwaltungs- und Nutzungsplan nach unternehmerischen Prinzipien müsste festgelegt werden, wobei das Unternehmen ein Dienstleistungsunternehmen für eine extrem vielfältige Kundschaft ist.
3. Die Strassenbenützer sind als die zahlenden Kunden zu verstehen und entsprechende Konsultations- und Kommunikationsformen sind zu etablieren.
4. Die Regierungen und die Strassenverwaltungen sind zu verpflichten eine permanente Zustandsüberwachung einzurichten und zu rapportieren.
5. Die Privatwirtschaft sollte eine wesentlich bedeutendere Rolle spielen.

Der ganze Sektor Strassenerhaltung und Unterhalt wird in vielen Ländern der Welt auf eine neue Basis gestellt. Die Schweiz müsste hier auch mehr unternehmen.

Im Strategiebericht des UVEK ist in diesem Bereich nicht sehr viel Konkretes enthalten aber es wird in einer Fussnote auf den Standbericht des ASTRA, Management der Strassenerhaltung, hingewiesen.

### **4.8.2 Comparaison avec la structure des sujets de la VSS**

Die VSS bearbeitet dieses Thema seit vielen Jahren in mehreren Kommissionen. Es bestehen mehrere Normen dazu. Man kann feststellen, dass die Schweiz hier an vorderster Front aktiv ist. Bei den Aspekte der Privatisierung und der permanenten Zustandsüberwachung wie auch beim Benchmarking besteht aber Handlungsbedarf.

### **4.8.3 Utilité pour la Suisse**

*Contribution de C. Morzier*

Les thèmes abordés par le C6 sont d'un grand intérêt pour la Suisse. En effet, les préoccupations des responsables de l'entretien dans la plupart des pays représentés au C6 convergent. La Suisse, par son système fédératif, peut apporter des réponses très diverses et donc très riches aux questions posées.

### **4.8.4 Recherches et études similaires en Suisse et dans l'Union Européenne**

La participation du délégué suisse aux séances du Comité est excessivement enrichissante. Toutefois, en raison du système fédéral de la Suisse, il est tout aussi difficile de



connaître les réponses aux questions posées par le C6 que de diffuser les résultats des réflexions du C6 auprès des ingénieurs cantonaux, des collègues des cantons et de la Confédération.

#### **4.8.5 État d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité de l'AIPCR**

Les préoccupations des responsables de l'entretien dans la plupart des pays représentés, dont la Suisse, convergent.

#### **4.8.6 Intérêt suisse à ce Comité**

Les sujets abordés sont d'un grand intérêt pour la Suisse qui, par son système fédératif, peut apporter des réponses très diverses et donc très enrichissantes aux questions posées.

#### **4.8.7 Propositions de mesures à prendre**

Il faut se calquer sur ce qui est fait au sein de l'AIPCR avec la mise en place d'un groupe (par exemple : VSS ou OFROU) qui pourrait jouer un rôle moteur.

La base de données Strada DB pourrait être prise en compte et les travaux effectués dans le cadre du PNR41 module E3 "Banques de données routières et mobilité" servir de référence.

De plus, en Suisse, la distinction entre technique et administration économique devrait se faire de manière plus nette.

## 4.9 C7 - Routes en béton

### *Contribution de M. Caprez*

Das Komitee „Betonstrassen“ wird nicht mehr weitergeführt.  
Est lié au C8 pour 2000-2003.

#### 4.9.1 Énumération

- Dünne Beläge
- Lärmarme Beläge
- Kompositbeläge
- Rezyklieren von zementgebundenen Decken
- Whole life costing
- Zustandserfassung und Unterhalt
- Dimensionierungsmethoden, Kataloge
- Betonbeläge auf Brücken

#### 4.9.2 Comparaison avec la stratégie de la recherche routière en Suisse et la structure des sujets de la VSS

Die Bearbeitungsthemen des AIPCR/PIARC Technical Committee on Concrete Roads (C7) sind in Tabelle 2MC aufgelistet und mit den nationalen Tätigkeiten in Verbindung gebracht.

<i>PIARC / AIPCR Comité C7</i>	<i>UVEK Forschungsstrategie Strassenwesen VSS Kommission bzw Norm SN</i>
<b>Dünne Beläge</b>	<b>VSS-FK5, Bautechnik</b>
Resultate aus Umfragen „case histories“ Fragebogen „State of the art“ der Modelle für Beschreiben und Verhalten; Verhaltensmodelle von dünnen Betonbelägen Kritische Würdigung der Daten und Informationen	Kann Input für die CH Forschungs- und Entwicklungstätigkeit sein
<b>Lärmarme Beläge</b>	
Zusammenfassung der Erfahrungen und der neuen Entwicklungen Umfrage über Verhalten und Unterhalt von porösen Betondecken	Kann Input für die CH Forschungs- und Entwicklungstätigkeit sein
Auflisten der Normen, Methoden und Geräte zur Lärmmessung von Reifen/Strassenoberfläche Evaluieren der effizientesten Methoden Internationaler Versuch über Lärmmessmethoden von Reifen/Strasse	Aktuell wird ein Forschungsauftrag des ASTRA über Lärmeigenschaften verschiedener Beläge bearbeitet. Der Lärmmessanhänger der ETH-Zürich wurde für diesen Zweck konstruiert.

<i>PIARC / AIPCR Comité C7</i>	<i>UVEK Forschungsstrategie Strassenwesen VSS Kommission bzw Norm SN</i>
<b>Kompositbeläge</b>	
Konzept und Terminologie: Erwartete Resultate, Probleme Umfrage über praktische Konzeption und Konstruktion sowie Verhalten Sensible Punkte und Empfehlungen für das Gelingen eines Projektes Forschung und Versuchsbedingungen	Kann Input für die CH Forschungs- und Entwicklungstätigkeit sein
<b>Rezyklieren von zementgebundenen Decken</b>	<b>FK 4, Material</b>
Zusammenstellen von nationalen Richtlinien und Empfehlungen, Fallbeispielen und erfolgreichen Projekten. Notwendige Forschungsthemen. Verwendung von rezykliertem Material, Dimensionierung Für EU-Mitglieder: Untersuchen zukünftiger Vorschriften bezüglich des Einflusses auf das Rezyklieren und die grüne Politik	Die Wiederverwendung von Abbruchmaterialien und die nachhaltige Bewirtschaftung von Ressourcen entspricht dem Forschungsschwerpunkt C der Strategie Forschung des UVEK. Bezüglich Rezyklieren von Abbruchmaterialien hat die VSS ein konsistentes Normenpaket geschaffen. In Zusammenarbeit mit Fachleuten vom BUWAL und sia wurde eine schweizerische Recycliermethodik installiert.
<b>Whole life costing</b>	
Beschreiben der verschiedenen Modelle welche in den verschiedenen Ländern angewendet werden Empfehlung für das Anwenden gewisser teile aus den verschiedenen nationalen Empfehlungen oder Modellen	Dieses Thema wird im schweizerischen Strategiebericht Forschung Strassenwesen unter I: Kostenwahrheit im Verkehr prioritär behandelt. Die Resultate, wie sie in den KualaLumpur Proceedings präsentiert sind sind von positivem Einfluss auf die schweizerischen Arbeiten.
<b>Zustandserfassung und Unterhalt</b>	
Umfrage über vorhandene Techniken von Zustandserfassung Vergleichende Untersuchung bezüglich der Interpretation gewisser Daten Inventar der Unterhaltstechniken, Vergleich der Technik / Schwellwerte	SN 640 909 Beeinflusst die schweizerische Normierungstätigkeit
<b>Dimensionierungsmethoden, Kataloge</b>	
Umfrage über Dimensionierungsmethoden von Betonbelägen in europäischen Ländern Beschreiben der Studien und Forschung in diesen Ländern Identifizieren der noch notwendigen Richtungen für die weitere Entwicklung	Kann Input für die CH Forschungs- und Entwicklungstätigkeit sein SN 640 324, Dimensionierung Oberbau
<b>Betonbeläge auf Brücken</b>	
Erheben und Zusammenstellen der Dimensionierungsmodelle und Erfahrungen in verschiedenen Ländern	Kann Input für die CH Forschungs- und Entwicklungstätigkeit sein

**Tabelle 4.3 : Vergleich Themen PIARC/AIPCR C7 und VSS**

### **4.9.3 Utilité pour la Suisse, recherches et études similaires en Suisse et dans l'Union Européenne**

Le comité C7 ayant fusionné avec le comité C8, il faut se reporter au chapitre correspondant sous C8.

La conférence annuelle de l'AIPCR suisse a montré la nécessité d'étudier, en Suisse, le développement de chaussées composites.

## 4.10 C8 - Routes souples

*Contribution de M. Caprez*

### 4.10.1 Enumération

### 4.10.2 Comparaison avec la stratégie de la recherche routière en Suisse et la structure des sujets de la VSS

Die Bearbeitungsthemen des AIPCR/PIARC Technical Committee on Road Pavements (C8) sind in Tabelle 3MC aufgelistet und mit den nationalen Tätigkeiten in Verbindung gebracht.

<i>PIARC / AIPCR Committe C8</i>	<i>UVEK Forschungsstrategie Strassenwesen VSS Kommission bzw Norm SN</i>
<b>Materialwahl und Konzeption von Strassen unter schwierigen klimatischen und/oder verkehrlichen Verhältnissen</b>	FK5, Bautechnik
Materialwahl und Konzeption von Strassen unter schwierigen klimatischen und/oder verkehrlichen Verhältnissen	Erfüllt Ziele des Forschungsstrategieberichtes E: 40t Verkehr und I: Kostenwahrheit. SN 640 324, Dimensionierung Oberbau In den schweizerischen Richtlinien für die Beläge (SN 640 431) sind die neuen Versuchstechniken aufgeführt (Orniereur, Girator), es fehlen aber noch Erfahrungen. Die AIPCR/PIARC Arbeiten sind hilfreich.
Mit der Zunahme des Verkehrs und des Schädigungsfaktors ist es nötig Modelle zu entwickeln, die verschiedene Belagsschäden voraussagen. Diese Modelle sollten durch ein langfristiges Versuchsprogramm für verschiedene klimatische und verkehrstechnische Bedingungen überprüft werden. (Materialeigenschaften; Belagsschäden). Umfrage und Evaluieren der Einflüsse von Belastungsverhältnissen, klimatischen	
<b>Recycling und Wiederverwendung von Sekundärmaterialien in Haupt- und Nebenstrassen</b>	
Die Wiederverwendung von Material ist ein grundsätzliches Element eines nachhaltigen Strassenbaus und Unterhaltes und soll gefördert werden. Es wird eine Uebersicht über die Wiederverwendung von Asphaltaufruch im Heiss- und Kaltmischverfahren sowie von Betonabbruchmaterial geschaffen	Die Wiederverwendung von Abbruchmaterialien und die nachhaltige Bewirtschaftung von Ressourcen entspricht dem Forschungsschwerpunkt C der Strategie Forschung des UVEK. Bezüglich Rezyklieren von Abbruchmaterialien hat die VSS ein konsistentes Normenpaket geschaffen. In Zusammenarbeit mit Fachleuten vom BUWAL und sia wurde eine schweizerische Recycliermethodik installiert. Die Technik des Wiederverwendes von Asphaltabbruch –kalt oder warm- wurde von der VSS mit einem Forschungsauftrag vertieft.

<i>PIARC / AIPCR Comité C8</i>	<i>UVEK Forschungsstrategie Strassenwesen VSS Kommission bzw Norm SN</i>
<b>Lebensdauerkosten (Whole life costing)</b>	
<p>Um gute Resultate erzielen zu können müssen die Kosten des Baus und des Unterhalts der Strasse während der ganzen Lebensdauer miteinbezogen werden. Dabei müssen auch die indirekten Kosten für den Strasseneigentümer und den Strassenbenützer berücksichtigt werden.</p> <p>In zukünftigen Strassenbauprojekten sollen die Kosten während der ganzen Lebensdauer berücksichtigt werden.</p> <p>Ziel ist das Evaluieren von Analysenmethoden zur Beurteilung der Kosten, der Restlebensdauer von Strassen, der Dimensionierung von Verstärkungen und von Unterhaltstechniken</p>	Dieses Thema wird im schweizerischen Strategiebericht Forschung Strassenwesen unter I: Kostenwahrheit im Verkehr prioritär behandelt. Input der Resultate aus Kuala Lumpur sind gesichert.
<b>Verwendung von modifizierten Bindemitteln und Additiven für bituminöse Beläge</b>	
<p>Bestandesaufnahme der Verwendung, Ermitteln der Verträglichkeit zwischen den Bitumen, Modifikatoren und Additiven</p> <p>Evaluation der Einflüsse von Modifikatoren und Additiven auf das Verhalten</p> <p>Kriterien für die Anwendung</p> <p>Oekonomische Betrachtungen</p>	Im Strategiebericht Forschung Strassenwesen unter A: Moderne Verkehrsinfrastruktur. Input der Resultate aus den AIPCR/PIARC Umfragen und dem Seminar in Rom (1997) sind hilfreich. SN 671 400, PmB für Beläge
<b>Qualität</b>	
<p>Qualitätsmanagementsysteme bringen Vorteile für den Betrieb und die Überwachung von Projekten des Strassenbaus und Unterhalts. In vielen Ländern müssen jedoch die gesetzlichen Grundlagen der Verträge angepasst werden. Bei der Einführung dieser Systeme müssen Veränderungen der Verantwortungszuweisung in Betracht gezogen werden.</p> <p>Es wird eine Uebersicht über Qualitätssysteme, Abnahmevorschriften, Einflüsse der Toleranzen auf Komponenten und Ausführung dargelegt.</p> <p>Qualitätssysteme haben dazu geführt dass der Unternehmer mehr Verantwortung für die Materialkontrolle und für die Konstruktionsabläufe übernimmt. Verschiedene Autoren stellen fest, dass das Vertrauen zwischen Kunde und Unternehmer als Folge des Qualitätsmanagements gestiegen ist.</p>	Entspricht thematisch der aktuellen Arbeit in verschiedenen VSS Kommissionen. Zum Beispiel hat die FK5, Bautechnik, den Teil VSS E 641 601-1 Prüfplan für den bituminösen Belagsbau in die neueste Normenlieferung eingespeist.
<b>SHRP „SUPERPAVE“</b>	
Verfolgen des Fortschrittes im Zusammenhang mit Superpave und den Erfahrungen ausserhalb der Vereinigten Staaten	Die Entwicklung die aus dem SHRP/SUPERPAVE-Projekt resultiert sollte kombiniert werden mit der Erfahrung in anderen Ländern, um eine Basis für die Charakterisierung von Bindemitteln und Materialstoffgemischen zu schaffen, welche praxisnah benutzt werden kann. Das Ziel ist verhaltensbezogene Systeme zu entwickeln.

**Tabelle 4.4 : Vergleich Themen PIARC/AIPCR C8 und VSS**

#### 4.10.3 Utilité pour la Suisse, recherches et études similaires en Suisse et dans l'Union Européenne

<i>PIARC / AIPCR Comité C8</i> <i>“Flexible Strassen”</i>	<i>Nutzen für die Schweiz und ähnliche Forschungsarbeiten in der Schweiz und EU</i>
<b>Konzeption von flexiblen, gemischten, zementgebundenen (Beton) und zusammengesetzten (verbundenen) Belägen in Funktion der Dauerhaftigkeit, ökonomischen und ökologischen Verhalten</b>	<i>VSS-FK5, Bautechnik und andere Fachkommissionen betreuen dieses Gebiet in der Schweiz</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Methoden und Normen für die Dimensionierung</li> <li>• Materialwahl, Wiederverwendung und Anforderungen an Baumaterial</li> <li>• Unterhalt und Verstärkung</li> </ul>	<p>Bezüglich Dimensionierung hat die Schweiz gute Grundlagen in den entsprechenden Normensammlungen und eigenen Forschungsarbeiten.</p> <p>Allerdings ist der Wissensaustausch mit Ländern, welche Erfahrungen mit 40 Tonnen Gesamtgewicht und verschiedenen Lastwagentypen (Fuhrpark) haben von grossem Nutzen für die Schweiz.</p> <p>Zur Zeit werden einige Forschungsarbeiten, vom ASTRA/VSS unterstützt, über Dimensionierung, 40t-Verkehr und Verstärkungsmassnahmen durchgeführt.</p> <p>Die Forschungsthematik praxisgerechte Anforderungen und Materialwahl sowie Recycling werden in der Schweiz prioritär behandelt. Ein Wissenstransfer mit weiteren Forschungsstellen ist von positivem Einfluss</p> <p>Recycling, Dimensionierung und Unterhalt werden auch in EU-Forschungsprogrammen wie COST behandelt.</p>

**Tabelle 4.5 : Innovations PIARC/AIPCR C8 und Nutzen für die Schweiz**

#### 4.10.4 État d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité de l'AIPCR

En Suisse, le débat sur l'acceptation des 40 tonnes est relancé. A ce sujet, elle peut profiter des expériences réalisées dans d'autres pays (type et pression des pneus, etc.).

#### 4.10.5 Intérêt suisse à ce Comité

Le groupe d'accompagnement juge cette activité d'un attrait important.

#### 4.10.6 Propositions de mesures à prendre

L'intérêt de la Suisse pourrait être concrétisé par la création d'un groupe miroir provenant de la VSS.

## 4.11 C9 - Financement et évaluation économique

*Contribution de C. Mariotta*

### 4.11.1 Énumération

Le KL5 met l'accent sur les sujets suivants :

- efficacité du système routier;
- financement et évaluation économique (recouvre également C15);
- performance des administrations routières;

en proposant dix recommandations. Les mots clefs sont :

- partenariat public-privé,
- environnement concurrentiel,
- évolution vers des fonctions commerciales, plus tournées vers le client,
- culture d'entreprise,
- nouvelles formes de financement d'infrastructures routières.

### 4.11.2 Comparaison avec la stratégie de la recherche routière en Suisse

Les points suivants peuvent être retenus :

- bien que les notions de vérité des coûts, analyses coûts/avantages et "benchmarking" soient citées dans différents textes, la recherche dans ces domaines est quasiment nulle;
- ces problèmes – par exemple compte routier – sont relégués au débat politique occasionnel;
- par contre, des efforts considérables sont entrepris par les administrations routières, à tous les niveaux, pour introduire la gestion de la qualité, des indicateurs de performance, des restructurations de l'organisation, des nouvelles formes de partenariat public-privé;
- sur la base des travaux, DETEC/OFROU ont sorti plusieurs directives sur les "standards" et sur la "conservation du patrimoine".

### 4.11.3 Comparaison avec la structure des sujets de la VSS

La VSS n'est pas active d'une façon spécifique dans ce large contexte en ce qui concerne l'organisation et l'efficacité des administrations.

### 4.11.4 Utilité pour la Suisse

En Suisse, ces thèmes vont avoir une importance accrue dans le débat sur la **nouvelle péréquation financière**, avec la nouvelle définition des tâches entre la Confédération et les Cantons : par ex. la privatisation de l'exploitation des routes nationales.

Il faudra déclencher un **changement de mentalité** en passant, aussi dans la recherche, d'un domaine "Technique" à un domaine "Gestionnaire", mettant en parallèle les aspects financiers (coûts) avec les aspects économiques (rentabilité).

Il faudra considérer la route comme un **vecteur des transports multiples** : automobilistes + énergie, télécommunication, déchets, eau, gaz, etc.; donc une approche de la notion de la route = utility.

**Pour la recherche** : l'évaluation et la standardisation des moyens de gestion économique (bench-marking, comptabilité analytique, etc.), avec l'introduction d'indicateurs de performance. Le fait que ceci est plus ou moins inexistant, à part les initiatives ponctuelles des différentes administrations routières, impose une démarche d'approche en premier lieu "méthodique" et ensuite "d'application pratique". Des instituts universitaires – SG, FR, BWI – pourraient aider le groupe d'accompagnement.

Ces propos reviennent constamment dans les discussions politiques, où règne plutôt de la confusion d'idées.

#### **4.11.5 État d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité de l'AIPCR**

En Suisse, le débat sur la valorisation de la route n'est pas d'actualité; ce sujet n'y est pas maîtrisé, les préoccupations se limitent aux coûts.

Hormis dans les pays en voie de développement, le Comité de l'AIPCR ne se préoccupe pas de la valorisation de la route.

#### **4.11.6 Intérêt suisse à ce Comité**

L'attrait de ce Comité devrait être intensifié, pour autant que la valorisation de la route soit prise en compte.

#### **4.11.7 Propositions de mesures à prendre**

Afin de se préoccuper de la prise en compte de la valorisation de la route comme vecteur de transport multiple, un groupe de réflexion doit être mis en place.

Ce groupe pourrait être initié par les Écoles polytechniques, par l'Université de St Gall ou l'Université de Fribourg.

Ce sujet doit être traité de paire avec le C15.

## 4.12 C10 - Transport et développement urbain

### *Contribution de C. Pralong*

#### 4.12.1 Énumération

1. L'idée-cadre des débats était : les voitures seront une menace pour nos villes et leur utilisation devrait servir à financer de meilleurs transports en commun.
2. L'absence d'aménagement intégré a conduit à des augmentations insupportables des temps de parcours pour les voitures particulières, provoquant encombrements, retards, coûts plus élevés, dégradation de l'environnement.
3. L'aménagement intégré doit prendre en compte :
  - l'aménagement de l'espace urbain;
  - la planification des transports;
  - les effets sur l'environnement;
  - le financement des modes de transport.
4. L'accroissement du nombre de déplacements intermodaux permet d'améliorer l'accessibilité et l'habitabilité d'un environnement urbain. Pour cela il faut inciter à réduire l'usage des voitures particulières et promouvoir le recours aux transports en commun.
5. Pour réaliser cet objectif, le changement entre modes doit se passer en douceur et confortablement (horaires, bonnes installations aux points de rupture, information aux voyageurs).
6. Les technologies modernes, en particulier la télématique, jouent un rôle important dans la gestion de la congestion.
7. Il faut développer des systèmes permettant de s'occuper de la gestion de la qualité du trafic.
8. La consultation large, y compris du client, c'est-à-dire de l'usager, doit être planifiée pour chaque projet ayant un impact sur l'environnement spatial. Cette consultation apporte une importante valeur ajoutée.
9. L'appel au secteur privé pour le financement, la construction et l'exploitation des services d'infrastructure doit être envisagé (amélioration des performances, contraintes budgétaires).

#### 4.12.2 Comparaison avec la stratégie de la recherche en Suisse

Les idées émises correspondent aux principes de la politique des transports du DETEC; en particulier, la coordination de la politique des transports, en utilisant les différents modes en fonction de leurs avantages respectifs, en les reliant judicieusement les uns aux autres par le trafic multimodal et en harmonisant les politiques d'aménagement du territoire et des transports.

Les objectifs suivants en matière de politique des transports routiers cités dans la nouvelle stratégie de la recherche sont couverts par l'AIPCR :

- C - protection des individus et de leur cadre de vie;
- D - utilisation optimale des capacités du réseau routier;
- F - mobilité durable;
- G - accès de tous les usagers au réseau routier;
- H - meilleure utilisation et combinaison des modes de transport;
- K - part des transports publics.

#### 4.12.3 Structure des sujets de la VSS

1. En ce qui concerne la VSS, il est à constater :
  - que les Comités Techniques (CT) 2, 3 et 8 s'occupent marginalement de thèmes en rapport avec le domaine en question;
  - que le GT 33 mène de nombreuses recherches dans le domaine de la télématique routière et contribue à faciliter le trafic, en particulier individuel, dans les périmètres urbains;
  - qu'un rôle important pourrait être assigné au GT 9 "agglomérations, villes et communes" dans la détermination d'axes de recherches dans le domaine des transports urbains. Le nouveau président du GT 9 est en même temps délégué suisse au Comité technique C 10.
2. Le SVI se préoccupe également de cette problématique. Parmi les recherches identifiées, au nombre de 18, citons :
  - management du trafic dans les grands ensembles (43/96);
  - Besetzungsgrad von Personenwagen (42/97);
  - Zusammenhang zwischen Standlänge und Verlustzeiten;
  - Nachfrageentwicklung des überregionalen Verkehrs im vernetzten Städtensystem.

#### 4.12.4 Utilité pour la Suisse

1. Les idées énoncées au Congrès de Kuala Lumpur font déjà l'objet de larges débats en Suisse. Le domaine transports et développement urbain a été pris en mains par divers acteurs de la société helvétique : les politiciens, les usagers de la route et des transports en commun, les associations de défense d'intérêts de toutes sortes.
2. Ce débat devrait être ordonné, organisé par thèmes et non passionné, dans un esprit de vrai dialogue et de recherche de consensus.
3. Des plates-formes d'échanges intégrant tous les acteurs pourraient être créées.
4. Contrairement à d'autres domaines du congrès de la route 1999, il y aurait lieu d'avoir une vue plus ciblée sur certains aspects de l'aménagement intégré de la problématique du transport et du développement urbain.

#### 4.12.5 Recherches et études similaires en Suisse et dans l'Union Européenne

1. Les recherches assimilables au domaine considéré et figurant au programme pluri-annuel peuvent être récapitulées comme suit :

Classement DIRR	Libellé	Projets en cours	Projets prévus	Total
71	Théories de la circulation	5	6	11
72	Planification de la circulation et des transports	5	8	13
73	Régulation et règlement de la circulation	3	2	5
<b>TOTAL</b>		<b>13</b>	<b>16</b>	<b>29</b>

2. En Europe, quelques recherches en rapport avec le domaine C10 ont été identifiées :

- Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure;
- Developing Urban Management and Safety;
- Priority for Vehicles of Essential User Groups in Urban Environments.

#### 4.12.6 État d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité de l'AIPCR

Ce sujet est d'actualité et très politique. Il engendre des débats souvent passionnés et peu ordonnés. Il est peut-être trop vaste.

#### 4.12.7 Intérêt suisse à ce Comité

Les activités au sein de ce Comité C10 sont utiles à la Suisse. Le Groupe d'accompagnement propose donc d'être attentifs à ce qui se fait dans le cadre de ce Comité.

#### 4.12.8 Propositions de mesures à prendre

Il faudrait focaliser l'attention sur un des sujets suivants :

- orienter les véhicules en fonction de la charge de trafic et des disponibilités en places de parc;
- augmenter l'attractivité des plates-formes d'échange intermodales;
- mieux utiliser les possibilités offertes par la télématique;
- élargir la réflexion, par une collaboration internationale, qui pourrait être mise sur pied;
- Contacter ETH-IVT ou/et EPFL-ITEP.

La Commission 9 "Ville et Commune" de la VSS pourrait s'occuper de ce sujet.

Le sujet devrait être traité de paire avec les C4 et C16.

## 4.13 C11 - Ponts routiers

### *Contribution de C. Pralong*

#### 4.13.1 Énumération

1. Les exigences socio-économiques sont grandes, car les ponts représentent 30% des investissements du réseau routier. De plus, ce sont des éléments sensibles car ils constituent des passages obligés.
2. Il faut mieux évaluer le rapport coût/bénéfice et ceci dans les différentes phases de vie de l'ouvrage (construction, entretien, rénovation).
3. Des problèmes de mauvaise qualité de l'injection des câbles des ponts précontraints par post-tension apparaissent. Ils sont difficilement décelables lors de l'entretien courant ou périodique avec les méthodes d'inspection à disposition.
4. Il faut développer des techniques d'inspection qui permettent de détecter la dégradation prématurée des câbles et qui donnent des moyens pour prolonger leur durée de vie. Pour cela, il faut apprendre à reconnaître les situations de danger et les risques par rapport au câblage et à la méthode de fabrication. Il y a lieu de bien déterminer les emplacements critiques avant d'entreprendre des sondages.
5. Il faut intensifier les recherches dans le domaine des matériaux innovants, comme la matière plastique renforcée de fibres, le béton à haute résistance, etc.
6. Il faut mettre sur pied des méthodologies qui permettent d'établir des priorités, afin de traiter en premier les ponts qui présentent le plus de risques, en évaluant ceux-ci par rapport à leur fiabilité.
7. Il s'agit de trouver un équilibre entre le coût de l'entretien et de la rénovation et la fiabilité des ponts jusqu'au terme de leur vie.
8. Il faut développer des analyses de fiabilité qui considèrent l'ouvrage comme un système d'éléments avec une redistribution des efforts lorsqu'un élément atteint sa capacité ultime.
9. Le tronçon routier est considéré comme un réseau dont les ponts sont les nœuds. La fiabilité du réseau est fonction de la probabilité de défaillance de chaque nœud.
10. Pour comparer différentes solutions de rénovation, il faut ajouter aux coûts initiaux ceux de la maintenance future et ceux engendrés par les entraves au trafic (ces coûts sont en général très importants).
11. Il faut tenir compte des durées de vie différentes des éléments constituant un pont et concevoir comme tels ceux qui ont une durée de service courte (appuis, joints, étanchéité).
12. Le maintien de la durabilité globale à long terme du patrimoine est une obligation afin que les générations futures puissent jouir des mêmes avantages que ceux actuellement en vigueur.



#### **4.13.2 Comparaison avec la stratégie de la recherche en Suisse**

1. Les préoccupations citées s'inscrivent bien dans les objectifs politiques du DETEC en matière de développement durable environnemental, économique et social.
2. Les objectifs sectoriels suivants sont cités dans le concept stratégique en matière de recherche routière et sont couverts par l'AIPCR :
  - F – Mobilité durable;
  - B – Amélioration de la sécurité routière;
  - maintien de la valeur substantielle;
  - gestion de la maintenance routière.
3. La commission de la recherche a défini comme un des buts de la recherche pour le programme pluriannuel 1998 – 2000 "la planification, l'exploitation et l'entretien des ouvrages d'art".
4. La concordance avec la stratégie définie est bonne.

#### **4.13.3 Structure des sujets de la VSS**

- La SVI ne s'occupe pas de ces sujets.
- Il en est en principe de même pour la VSS.
- Les sujets en question sont traités par le Groupe de Travail pour la recherche dans le domaine des ponts (AGB, responsable Michel Donzel). Michel Donzel est aussi le délégué suisse au C 11.
- Les sujets traités par AGB relèvent des domaines scientifiques et techniques et s'attachent à apporter des aides ciblées aux concepteurs et aux personnes chargées de la maintenance et du renouvellement.
- Les sujets politiques et stratégiques n'ont guère été abordés jusqu'ici.

#### **4.13.4 Analyser les utilités pour la Suisse**

1. Les préoccupations de l'AIPCR relèvent davantage de domaines stratégiques que de domaines strictement scientifiques.
2. Avant d'initier des recherches ciblées et pointues, il faut se poser des questions "politiques", telles que :
  - que faut-il faire pour maintenir notre patrimoine ?
  - quels sont les bons rapports coûts/utilité ?
  - comment bien considérer la durée de vie et l'équilibre des fiabilités ?

#### 4.13.5 Recherches et études similaires en Suisse et dans l'Union Européenne

1. En Suisse, dans le domaine des ponts, il y a les projets suivants :

Classement DIRR	Libellé	Nbre de projets
24	Conception des ponts et murs	11
53	Construction des ponts et murs	6
64	Entretien des ouvrages d'art	21
TOTAL		38

2. Au niveau européen, il est à relever le programme COST Nr 345 "Procedures required for assessing highway structures". D'autre part, 22 recherches spécifiques sont en cours et 17 autres prévues.

3. Les axes futurs de recherche dans ce domaine pourraient se cristalliser sur les deux objets suivants :

- développements de nouveaux matériaux;
- conceptions d'ouvrages de durabilité plus longue.

D'autre part,

- la Suisse joue un rôle moteur dans la recherche sur la gestion des ponts précontraints par post-tension injectés au coulis de ciment;
- de nombreux projets de recherche scientifiques pointus sont en cours ou prévus en Suisse;
- les interactions envisageables devraient dès lors se situer plutôt dans les domaines de la stratégie globale et d'une vision globale de la gestion de l'important patrimoine que représentent les ponts routiers.

#### 4.13.6 État d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité de l'AIPCR

La Suisse est active dans ce domaine par le groupe AGB piloté par Michel Donzel.

Dans ce pays, pour diverses raisons, chaque pont est un cas particulier. Le développement de ponts normalisés est certainement utile pour de nombreux pays mais ne s'applique pas à la Suisse.

Une publication de l'AIPCR sur ce sujet date d'environ 35 ans.

#### 4.13.7 Intérêt suisse à ce Comité

En Suisse, la structure actuelle répond aux attentes. Le Groupe d'accompagnement recommande donc de suivre ce qui se fait dans ce Comité.

#### **4.13.8 Propositions de mesures à prendre**

Intensifier les recherches dans les domaines des matériaux nouveaux et de la durée de vie des ouvrages. Cette activité pourrait être réalisée en collaboration avec le Groupe AGB de l'OFROU.

#### 4.14 C12 - Terrassement, drainages, couches de forme

*Contribution de M. Caprez*

##### 4.14.1 Énumération

- Konzeption und Bau
  - Stand der Technik und Versagensvorgänge
  - Dämme mit quellenden Böden
  - Einfluss der Arbeiten auf die Umwelt
- Aenderungen an Dämmen und Einschnitten
  - Möglichkeiten für verbreitern von Strassen
  - Geotechnische Methoden für Einschnitte und Auffüllungen
- Bodenverbesserung
  - Dämme auf weichen Böden und Tiefenstabilisierung
  - Behandlung von kontaminierten Böden
- Wasserbewegungen
  - Drainage und Sichern von Wasser in Strassenbauschichten und im Untergrund
  - Erheben und Aufzeichnen des Wassergehaltes beim Frost-Tauen
  - Internationales Symposium über die Drainage von Wasser in den Schichten (1998)
- Risikomanagement von Böschungen
  - Innovative Ueberwachungstechniken
  - Anwenden von Datenbanken für die Risikoermittlung und für das Optimieren des Einsatzes von Mitteln zur Sanierung

##### 4.14.2 Comparaison avec la stratégie de la recherche routière en Suisse et structure des sujets de la VSS

Die Bearbeitungsthemen des AIPCR/PIARC Technical Committee on Earthworks, Drainage, Subgrade (C12) sind in Tabelle 4MC aufgelistet und mit den nationalen Tätigkeiten in Verbindung gebracht.

<i>PIARC / AIPCR Commitee C12</i>	<i>UVEK Forschungsstrategie Strassenwesen VSS Kommission bzw Norm SN</i>
<b>Konzeption und Bau</b>	FK5, Bautechnik
Stand der Technik und Versagensvorgänge Dämme mit quellenden Böden Einfluss der Arbeiten auf die Umwelt	Diese Aktivitäten der AIPCR/PIARC entsprechen weitgehend den Forschungsbedürfnissen der FK5 des VSS.
<b>Aenderungen an Dämmen und Einschnitten</b>	
Möglichkeiten für verbreitern von Strassen Geotechnische Methoden für Einschnitte und Auffüllungen	Kann Input für die CH Forschungs- und Entwicklungstätigkeit sein

<i>PIARC / AIPCR Committe C12</i>	<i>UVEK Forschungsstrategie Strassenwesen VSS Kommission bzw Norm SN</i>
<b>Bodenverbesserung</b>	
Dämme auf weichen Böden und Tiefenstabilisierung Behandlung von kontaminierten Böden	Das Thema ist in der Forschungsstrategie Strassenwesen unter Priorität C: Schutz der Menschen und der Lebensgrundlagen aufgelistet. Die Technik/Methodik des Behandeln kontaminierter Böden ist in der Schweiz dringlich und wird auf gutem Standard betrieben. Es sind weitere Inputs und Entwicklungen zu erwarten.
<b>Wasserbewegungen</b>	
Drainage und Sickers von Wasser in Strassenbauschichten und im Untergrund Erheben und Aufzeichnen des Wassergehaltes beim Frost-Tauen Internationales Symposium über die Drainage von Wasser in den Schichten (1998)	Kann Input für die CH Forschungs- und Entwicklungstätigkeit sein Stand der Entwicklung und Forschung in der Schweiz ist hoch.
<b>Risikomanagement von Böschungen</b>	
Innovative Ueberwachungstechniken Anwenden von Datenbanken für die Risikoermittlung und für das Optimieren des Einsatzes von Mitteln zur Sanierung	Dieses Thema wird im schweizerischen Strategiebericht Forschung Strassenwesen unter B: Erhöhung der Sicherheit im Strassenverkehr, prioritär behandelt. Ein Austausch der Erkenntnisse und Entwicklungen ist von Nutzen.

Tabelle 4.6 : Vergleich Themen PIARC/AIPCR C12 und VSS

#### 4.14.3 Recherches et études similaires en Suisse et dans l'Union Européenne

<i>PIARC / AIPCR Committe C12 "Erdarbeiten, Drainage, Planum"</i>	<i>Nutzen für die Schweiz und ähnliche Forschungsarbeiten in der Schweiz und EU</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bemessung und Konstruktion</li> <li>• Bodenverbesserung</li> <li>• Verwenden anstehender Böden und Sekundärmaterialien sowie Reststoffen</li> <li>• Bewegungen des Wassers und Verbesserung der Drainagesysteme</li> <li>• Risikomanagement</li> <li>• Vornormierung</li> </ul>	<p>Die von dewr AIPCR/PIARC vorgeschlagenen Themen in der nächsten Periode (2000 – 2003) entsprechen den Prioritäten in der schweizerischen Forschung sehr weitgehend.</p> <p>Die Fachkommission 5 der VSS hat in ihrem Mehrjahresprogramm beinahe alle diese Schwerpunkte mit geplanten Forschungsarbeiten versehen.</p> <p>Das Verwenden anstehender Böden und das Schonen von Ressourcen bildet schon seit längerer Zeit ein Thema welches durch verschiedene Forschungsarbeiten des ASTRA bearbeitet wurde.</p> <p>Aktuell werden die VSS-Normenpakete über Entwässerung, Ablaufzeiten und Regenintensität bearbeitet und mit entsprechenden Forschungsarbeiten betreut.</p> <p>Der Wissenstransfer AIPCR – VSS ist von Nutzen für diese Forschungs- und Normierungsarbeiten</p>

Tabelle 4.7 : Innovations PIARC/AIPCR C12 und Nutzen für die Schweiz

#### **4.14.4 État d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité de l'AIPCR**

Les intérêts de l'AIPCR diffèrent des intérêts suisses. En effet, la construction de nouvelles routes est un sujet plus d'actualité dans de nombreux autres pays qu'en Suisse.

#### **4.14.5 Intérêt suisse à ce Comité**

La Suisse n'est pas très active et ne nourrit pas particulièrement d'ambition dans ce domaine, sauf peut-être dans le domaine de l'entretien.

#### **4.14.6 Propositions de mesures à prendre**

Excepté la problématique de l'entretien qui pourrait se faire avec la VSS, rien de particulier.

## **4.15 C13 - Sécurité routière**

### *Contribution de R. Zobrist*

#### **4.15.1 Énumération**

#### **4.15.2 Comparaison avec la stratégie de la recherche routière en Suisse**

Das Komitee C 13 hat sich in Kuala Lumpur bezüglich Sicherheit auf der Strasse mit zwei Hauptthemen befasst:

- Audit für die Sicherheit auf der Strasse
- Handbuch für die Sicherheit auf der Strasse

Diese Vorhaben sind nicht als Ersatz bestehender diesbezüglicher Normen gedacht; diese bilden nach wie vor die technische Grundlagen als Basis und sind notwendig. Es handelt sich um Ueberprüfungssysteme und Anwendungsempfehlungen.

In den strassenverkehrspolitischen Zielsetzungen der schweizerischen „Forschungsstrategie im Strassenwesen“ ist die „Erhöhung der Sicherheit im Strassenverkehr“ in der Prioritätsstufe 1 eingeordnet. Zur Zeit ( Stand Januar 2000) befassen sich 7 % der laufenden Forschungsaufträge direkt mit diesem Problembereich. Indirekt und heute als Nebenschwerpunkte der laufenden Forschungsarbeiten noch nicht gewichtet, enthalten eine Vielzahl weiterer Forschungsaufträge Elemente zur Verbesserung der Verkehrssicherheit. Zu erwähnen sind unter anderen als Beispiele die Aspekte Griffbarkeit, Ebenheit, Spurrinnenbildung, Aquaplaning und Sichtweiten, welche in den Forschungsberichten für Beläge, Zuschlagsstoffe, Projektierung und Dimensionierung stehen. Zur Zeit besteht in der Schweiz weder ein Audit noch ein Handbuch für die Sicherheit auf der Strasse.

#### **4.15.3 Comparaison avec la structure des sujets de la VSS**

Die VSS partizipiert am Forschungsziel „Erhöhung der Sicherheit im Strassenverkehr“ sehr stark, einerseits im Normenwesen und andererseits in der Evaluation und in der Begleitung der Forschungsaufträge.

#### **4.15.4 Utilité pour la Suisse**

Das im Komitee C13 definierte und geforderte Audit für die Sicherheitsbelange der Strasse existiert in dieser Form in der Schweiz bis heute nicht. Die Meinung aus den Schlussfolgerungen von KL ist, dass es sich dabei um ein systematisches Procedere, eine Ueberprüfung aller Vorgänge bei der Planung, der Projektierung und Ausführung einer Strasse handelt. Die Zielsetzung ist die Minimierung der Verkehrsunfälle. Man ist sich dabei im Klaren, dass das Audit ein zusätzliches und nicht alleiniges Element für die Förderung der Verkehrssicherheit darstellt. Nach Meinung der C13 sind folgende Kriterien zu beachten:

- Das Audit muss von einer unabhängigen Instanz erstellt werden.
- Das Audit ist ein System von Kontrollen, deren Ablauf in einem Dokument bzw. Dossier festgehalten sind.
- Das Sicherheitsaudit hat als Zielsetzung die Unfall – Prävention.

Es wird auch erkannt, dass solche Audits auf die spezifischen Verhältnisse masszuschneiden sind. Beim ASTRA wird zur Zeit eine schweizerische Version eines Strassen – Sicherheits – Audit geprüft. Auf Grund unserer Forschungsstrategie ist die Entwicklung eines solchen Audits im Rahmen eines Forschungsauftrages denkbar.

Das Komitee C13 stellt in seinem Rapport für KL die Struktur und den Inhalt eines Sicherheits – Handbuches ( Road Safety Manual ) vor, welches zur Zeit fertig bearbeitet wird. Der erste Teil befasst sich mit den Fragen der Sicherheit im Allgemeinen: der zweite Teil behandelt spezifisch die speziellen Gefahrenquellen. Er zeigt auch, wie solche analysiert werden und wie die Vorgehensweise zur Entschärfung und Sanierung sein kann. In wieweit für die Schweiz dieses Handbuch übernommen werden kann oder soll, kann erst nach Vorliegen der endgültigen Fassung entschieden werden. Bei einer „Schweizer – Version“ wäre dannzumal ein Engagement der VSS zu prüfen.

Zur Frage der Verkehrssicherheits – Politik ( 13 – 1 ) werden interessanterweise in KL keine Schlussfolgerungen gezogen. Es wird jedoch festgestellt, dass die Sicherheit im Strassenverkehr auch ein politisch erstrangiges Problem ist und es sich volkswirtschaftlich, aber auch ethisch lohnt, dafür die notwendigen finanziellen Mittel zur Verfügung zu stellen. Folgende Fakten werden aufgeführt:

- Die Sicherheitsrisiken im Strassenverkehr sind grösser als bei anderen Transportsystemen.
- Die ökonomischen Konsequenzen aus Strassenverkehrsunfällen betragen 1 bis 2% des Bruttosozialproduktes.
- Die erstrangige Todesursache der Leute im Alter zwischen 15 und 45 sind Verkehrsunfälle.
- Jedes Jahr werden weltweit gemäss einer Schätzung der Weltbank auf der Strasse 700 000 Menschen getötet.

#### **4.15.5 Recherches et études similaires en Suisse et dans l'Union Européenne**

Schweizerischerseits ist auf der politischen Ebene die Erhöhung der Sicherheit in der UVEK – Strategie als vorrangiges Ziel ( 1. Prioritätsstufe ) stipuliert. Das wird aber Geld kosten und auch teilweise ein Umdenken erfordern. Ein Beispiel: Eine Tunnelanlage ist nicht dann sicher, wenn sie über genügend Sicherheits- und Rettungseinrichtungen verfügt, die sich bei den häufig auftretenden Unfällen auch bewähren, sondern wenn konstruktiv dafür gesorgt wird, dass diese Unfälle weitgehend vermieden werden können. Stichwort: Richtungsgetrennter Verkehr statt Frontalkollisionen bei Gegenverkehr.

Das ASTRA wird sich in nächster Zeit mit einer Strategieplanung für eine schweizerische Sicherheitspolitik im Strassenverkehr befassen. Zur Erarbeitung ist ein entsprechender Forschungsauftrag denkbar. Die stete Information und Animation der politischen Instanzen muss darin ein wichtiger Bestandteil sein.

#### **4.15.6 État d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité de l'AIPCR**

Ce sujet est traité par plusieurs pays. En Suisse, le travail s'est fait de manière dispersée. Le Comité C13 va éditer un Manuel sur ce sujet au printemps 2001.

#### **4.15.7 Intérêt suisse à ce Comité**

Le Groupe d'accompagnement recommande de suivre ce qui se fait dans ce Comité.

#### **4.15.8 Propositions de mesures à prendre**

Pas de changement demandé, excepté toutefois une meilleure coordination des actions tant au niveau suisse qu'avec ce Comité.

Cette coordination pourrait être faite par l'OFROU, en collaboration avec le BPA, la VSS ou la SVI et les Associations routières.

## **4.16 C14 - Environnement**

### *Contribution de K. Suter*

#### **4.16.1 Comparaison avec la stratégie de la recherche routière en Suisse**

Am AIPCR Kongress ist sowohl unter dem Thema Nachhaltigkeit wie auch unter dem Thema Umwelt dargelegt worden, dass

1. der Einbezug der Umweltthematik in allen Phasen des Lebenslaufes einer Strasse zu erfolgen habe und
2. der Begriff der Umwelt über das technische und biologische „Engineering“ hinausgehen muss, nämlich in die Bereiche Soziologie, Kultur, Lebensqualität und Ästhetik.
3. der Einbezug der Betroffenen systematisch im Entscheidungsprozess stattfinden sollte.

Im Strategiebericht des UVEK ist diesen Anregungen in generellen Hinweisen Rechnung getragen.

In den UVEK - Zielen und den Forschungsthemen ist nur gerade im Ziel Nr. 1 ein Hinweis heraus lesbar.

In den Strassenverkehrspolitischen Zielsetzungen und den Forschungsschwerpunkten der Forschungsstrategie Strassenwesen ist nicht sehr klar ob den Anregungen entsprechende Aktivitäten ins Auge gefasst werden.

#### **4.16.2 Comparaison avec la structure des sujets de la VSS**

Die Kommissionstätigkeit der VSS ist im wesentlichen auf die Schaffung oder Revision von technischen Normen konzentriert. Dem Ingenieur - technischen Bereich des Umweltthemas sind, teilweise schon seit einigen Jahren, etliche Normen gewidmet. Es fehlen aber wichtige Bereiche, wie die Umsetzung von Techniken in die Realität und die Bearbeitung interdisziplinärer Problemlösungen.

Neue Ideen im Bereich Umwelt sind am Kongress für schweizerische Begriffe nicht gekommen. Im Bereich Nachhaltigkeit ist das Problem Mitwirkung der Öffentlichkeit aufgetaucht und soll nun in C 2 neu behandelt werden.

#### **4.16.3 Utilité pour la Suisse**

Die Schweiz ist in all den aufgeworfenen Frage sehr stark engagiert und in deren Behandlung weit voraus. Wir haben auch wesentlich zur Aufarbeitung des Themas beigetragen.

Unsere direkte Demokratie mit einem breit gefächerten Mitspracherecht und die jahrelange Erfahrung mit einer fortschrittlichen Umweltschutzgesetzgebung haben die Optimierung der Möglichkeit ergeben.

#### **4.16.4 Recherches et études similaires en Suisse et dans l'Union Européenne**

- Wir sind sehr daran interessiert unsere Wettbewerbsfähigkeit trotz unserem hohen Qualitätsstandard im Umweltschutz bewahren zu können. Eine aktive und umsichtige Mitwirkung beim Erarbeiten von Richtlinien auf AIPCR-Stufe ist sehr erwünscht.
- La section trafic de l'OFEFP-BUWAL a des travaux en cours traitant de ce sujet.
- 9 projets du module C du PNR41 traitent de ce sujet.

#### **4.16.5 État d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité de l'AIPCR**

En Suisse, ce sujet a été traité avec attention et est en avance par rapport à ce qui se fait au sein du Comité C14 de l'AIPCR (sauf peut-être par rapport aux activités des pays scandinaves).

#### **4.16.6 Intérêt suisse à ce Comité**

La Suisse peut être utile à l'AIPCR, tout en restant conscients que les structures ne sont pas similaires.

#### **4.16.7 Propositions de mesures à prendre**

Une structure doit être mise en place pour valoriser ce qui se fait en Suisse (groupe miroir). Une évaluation de la durabilité des transports a été analysée et définie dans le PNR41. Elle mériterait d'être appliquée au niveau international.

Des sujets tels que :

- la protection du patrimoine,
- la qualité des composants,
- l'efficacité,
- l'efficience,

devraient être évalués.

La Commission VSS 6 "Entretien et environnement" pourrait s'y attacher en collaboration avec l'OFEFP-BUWAL ou/et l'OFT/BAV. La VSS pourrait être stimulée pour faire d'avantage dans le domaine de l'environnement.

Ce sujet pourrait être traité de paire avec le C20.

### **4.17 C15 - Performances des administrations routières**

#### ***Contribution de C. Mariotta***

Ce chapitre est traité en parallèle avec le C9, voir page 34.

## 4.18 C16 - Transport intelligent

### *Contribution de M. Rapp*

#### 4.18.1 Verkehrstelematik-Aktivitäten in der Schweiz

Der bei AIPCR verwendete Begriff „Intelligente Verkehrssysteme (ITS)“ wird in der Schweiz durch den Begriff „Verkehrstelematik“ ersetzt. C16 von AIPCR befasst sich mit den Telematiksystemen und -anwendungen für den Strassenverkehr. In der Schweiz wird auch der öffentliche Strassenverkehr (Tram und Bus) und der Fuss- und Veloverkehr zum Strassenverkehr gezählt.

Im Bereich der Strassenverkehrstelematik laufen in der Schweiz Aktivitäten auf drei Ebenen:

- Erarbeitung einer Verkehrstelematik-Strategie,
- Verkehrstelematik-Normen,
- Forschung im Bereich Verkehrstelematik.

#### 4.18.2 Enumération

In den Schlussfolgerungen der AIPCR wird gefordert, dass die Verkehrsbehörden einen „strategischen ITS-Plan erarbeiten. Dies entspricht dem im Auftrag des UVEK vom ASTRA 1999 erarbeiteten *Leitbild Strassenverkehrstelematik SVT-CH*.<sup>2</sup>

AIPCR fordert offene Systemarchitekturen und die Beschaffung von normierten, kompatiblen Komponenten. Wo Normen fehlen, sollen sich die Behörden „pro-aktiv“ um die Normierung kümmern.

#### 4.18.3 Comparaison avec la stratégie de la recherche routière en Suisse

Das Leitbild liegt im Entwurf vor. Nach einer internen Überarbeitung und einer öffentlichen Vernehmlassung im Laufe dieses Jahres soll es durch Unterschrift des Departementschefs UVEK verbindlich werden. Das Leitbild SVT-CH 2010 ist in die Departementsstrategie des UVEK eingebunden. Im Zentrum steht eine Leitidee, welche die zukünftige Rolle des Bundes festhält. Es werden Leitsätze postuliert zu den Themen Verkehrsinformation, Verkehrslenkung und -leitung, Verkehrsnachfragebeeinflussung, Verkehrstelematikanwendungen für Sicherheit, Umweltschutz und Verkehrsüberwachung, Public Private Partnership und Finanzierung. Das Leitbild SVT-CH übernimmt die AIPCR-Forderungen weitestgehend. Im Vergleich mit AIPCR C16 (und anderen ausländischen Verkehrstelematik-Strategien) fällt beim schweizerischen Leitbild allerdings die stärkere Betonung der Multimodalität und Intermodalität auf.

Eine *Arbeitsgruppe VBS/VT (Verkehrsbeeinflussung/Verkehrstelematik)* der Konferenz der Kantonsingenieure hat ebenfalls grundsätzliche Überlegungen zum Bereich Ver-

<sup>2</sup> Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, „Strassenverkehrstelematik (SVT-CH 2010), Leitbild für die Schweiz im Jahre 2010, Entwurf vom 23.07.99

kehrstelematik angestellt und ihre Ergebnisse im Februar 2000 vorgelegt. In ihrem Bericht werden Vorschläge gemacht zur Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Bund und Kantonen für die Koordination von Anlagen und Projekten auf den Nationalstrassen und für die zukünftige Gestaltung und den zukünftigen Betrieb der Verkehrsbeneinflussungsnetze<sup>3</sup>. Auch hier finden sich zahlreiche AIPCR-Folgerungen, nicht zuletzt auch der Hinweis, dass Verkehrsbeeinflussungssysteme geeignet sein können, bauliche Investitionen zur Leistungssteigerung von Autobahnen zu vermeiden oder hinauszuzögern.

#### 4.18.4 Comparaison avec la structure des sujets de la VSS

Seit Beginn 1997 verfügt die VSS über eine *Arbeitsgruppe Verkehrstelematik* (VSS AG 33). Diese Arbeitsgruppe ist für die Erarbeitung von schweizerischen Verkehrstelematik-Normen verantwortlich. Gleichzeitig begleitet sie die internationalen Verkehrstelematik-Normen von CEN/TC 278 (Road Transport and Traffic Telematics) und ISO 204 als schweizerischen Spiegelausschuss und veranlasst deren Übernahme in das schweizerische Normenwerk.

Die VSS hat im Januar 2000 die *Grundlagennorm Strassenverkehrstelematik*<sup>4</sup> publiziert. Diese Norm stützt sich auf Klassierung der Anwendungsbereiche der Verkehrstelematik gemäss ISO-Liste „Transport information and Control Systems - Fundamental Services“. Die Grundlagennorm gibt eine Übersicht über 14 weitere Verkehrstelematik-Normen, die in den nächsten Jahren in der VSS erarbeitet werden sollen. Die erste dieser Normen wird eine *Begriffssystematik Verkehrsinformation/Verkehrsbeeinflussung* festlegen und im Anhang einen Dictionnaire deutsch/französisch/englisch mit rund 250 Begriffsdefinitionen im Bereich Verkehrstelematik enthalten. Der Dictionnaire lehnt sich an einen Begriffskatalog an, der 1997 vom Verband der Strassenfachverbände der nordischen Länder herausgegeben wurde.

Die VSS hat daneben 14 Empfehlungen zur Anerkennung aller zur Zeit bestehenden europäischen Vornormen (ENV) von CEN TC/278 publiziert.<sup>5</sup>

Das Normenschaffen beruht in der Schweiz auf dem Milizwesen. Der Bund unterstützt die Normierung nur indirekt über die Strassenforschung und über die Teilnahme von ASTRA-Vertretern in den VSS-Fachkommissionen. Von der seitens AIPCR geforderten pro-aktiven Rolle der Strassenbehörden ist man in der Schweiz noch ziemlich weit entfernt.

---

<sup>3</sup> Arbeitsgruppe VBS/VT (Verkehrsbeeinflussung/Verkehrstelematik) der Konferenz der Kantonsingenieure, „Verkehrsbeeinflussung/Verkehrstelematik“, Bericht, Februar 2000

<sup>4</sup> SN 640871

<sup>5</sup> VSS 640 870 ff



#### 4.18.5 Utilité pour la Suisse

Die Forschung wird in den AIPCR Schlussfolgerungen zwar nicht explizit erwähnt, jedoch erfordert die Umsetzung der von AIPCR geforderten Massnahmen vorgängig Studien und Abklärungen, die im Bereich der Verkehrstelematik-Forschung anzusiedeln sind.

#### 4.18.6 Recherches et études similaires en Suisse et dans l'Union Européenne

Im Rahmen der schweizerischen Forschung Strassenwesen wurde eine Serie von fünf Vorstudien im Bereich Verkehrstelematik abgeschlossen<sup>6</sup>; daneben laufen zur Zeit drei kleinere Forschungsaufträge. Im Mehrjahresprogramm der schweizerischen Strassenforschung sind 17 Forschungsprojekte mit einem Forschungsbedarf von insgesamt CHF 2.4 Mio. enthalten. Die grössten Vorhaben beziehen sich auf:

- Richtlinien für die Erarbeitung von Verkehrsbeeinflussungsstrategien (entsprechend der AIPCR-Forderung nach der Integration von ITS mit anderen Massnahmen zur Verbesserung des Verkehrsflusses, der Verkehrssicherheit und der Umweltverträglichkeit)
- Systemarchitektur (entsprechend der AIPCR nach einer offenen Systemarchitektur zugunsten von interoperablen Verkehrstelematik-Systemen)
- Multimodale Verkehrsinformation
- Systeme für die automatische Verkehrsüberwachung und Verkehrskontrolle
- Systeme für das Management von Gefahrguttransporten
- Echtzeit-Verkehrsmodelle.

Auch im Rahmen des nationalen Forschungsprogramms NFP41 Verkehr und Umwelt, Wechselwirkungen Schweiz-Europa wurden mehrere Forschungsprojekte im Themenbereich Verkehrstelematik bearbeitet.<sup>7</sup> Zahlreiche schweizerische Forschungsinstitutionen waren in der Vergangenheit oder sind aktuell an Verkehrstelematik-Forschungsaufträgen der 4. bis 5. Rahmenprogramme der Europäischen Kommission (DRIVE I + II, Transport Telematics Applications, Information Society Technologies) beteiligt, so in den Projekten CORVETTE, SERTI, ENTERPRICE und VERA. Diese europäische Forschungszusammenarbeit entspricht der AIPCR-Forderung nach internationalem Erfahrungsaustausch.

- Activité du Groupe romand de télématique (GRT) à l'EPFL-LAVOC.

<sup>6</sup> Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation / Bundesamt für Strassen, Voruntersuchungen Strassenverkehrstelematik, Bericht Nr. 432, März 1999.

<sup>7</sup> Eine aktuelle Übersicht über die Projekte befindet sich in: Schweizerischer Nationalfonds, Nationales Forschungsprogramm NFP41 Verkehr und Umwelt, Wechselwirkungen Schweiz-Europa, Bulletin 5, Bern, Nov. 1999.

#### **4.18.7 État d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité de l'AIPCR**

Der Stand von ITS (Intelligent Transport Systems) in der Schweiz im Vergleich mit dem Stand in anderen Ländern ist im AIPCR-ITS-Handbuch aufgezeigt<sup>8</sup>.

Der Entwicklungsstand der Schweiz zeichnet sich dadurch aus, dass die Schweiz im Gegensatz zu USA, Japan und zahlreichen europäischen Nationen keine eigenständige Automobilindustrie besitzt, und dass dadurch keine Initiativen für die Entwicklung von fahrzeuggebundenen Systemen bestehen (Ausnahme Fahrzeuggerät für die LSVA). Gleichzeitig haben die föderalistischen Strukturen auch dazu beigetragen, dass die Schweiz auf dem Sektor Verkehrsinformation/Verkehrsbeeinflussung im Vergleich zu entsprechenden hochentwickelten Ländern keine Pionierstellung einnimmt. In den übrigen Bereichen der Verkehrstelematik hat die Schweiz Erfahrung mit punktuellen Anwendungen. Das Leitbild Verkehrstelematik SVT-CH 2000 wird vor allem die Entwicklung im Bereich Verkehrsinformation/Verkehrsbeeinflussung beschleunigen.

#### **4.18.8 Intérêt suisse à ce Comité**

Das Interesse ist als prioritär einzustufen. Allerdings darf es keinesfalls zu Lasten des schweizerischen Engagements in den europäischen Normen- und Harmonisierungsorganen gehen.

#### **4.18.9 Propositions de mesures à prendre**

- Offizielle Genehmigung und unmittelbarer Beginn der Umsetzung des Leitbildes Strassenverkehrstelematik SVT-CH 2010, insbesondere der im Leitbild vorgeschlagenen Massnahmen auf institutioneller Ebene.
- Frühest möglicher Start der eingeleiteten schweizerischen Forschungsprojekte (VSS Mehrjahresprogramm) zur Schaffung der Grundlagen für die schweizerischen Verkehrstelematik-Normen und der Umsetzung der europäischen Normen.
- Starkes Engagement der zuständigen Bundesämter (ASTRA, Dienst GVF, ev. BAV für den öffentlichen Strassenverkehr) in der VSS AG 33 (Verkehrstelematik)

Weiterführen der engen Koordination des schweizerischen Delegierten der AIPCR C-16 mit der VSS AG 33 zu Gunsten maximaler Synergien zwischen den Aktivitäten von AIPCR, CEN und VSS (SN).

Le sujet devrait être traité de paire avec les C4 et C10.

<sup>8</sup> PIARC Committee on Intelligent Transport, „ITS Handbook 2000, Recommendations from the World Road Association (PIARC)“, Anhang: Country Profiles, Switzerland, Artech House, Boston/London 1999.



## **4.19 G2(C18) - Réduction des effets de catastrophes naturelles**

### *Contribution de R. Zobrist*

#### **4.19.1 Comparaison avec la stratégie de la recherche routière en Suisse**

Die Arbeitsgruppe wurde 1990 auf Grund des UNO – Beschlusses, welcher das Jahrzehnt 1990 – 2000 zur „International Decade for Natural Disaster Reduction“ (IDNDR) erklärt hat, ins Leben gerufen. Sie befasste sich in dieser Zeit mit allen wichtigen für die Gefährdung von Verkehrswegen massgebenden Naturgefahren:

- Erdrutsche
- Erdbeben
- Ueberschwemmungen
- Lawinen.

Alles Gefahren, die nicht verhindert, aber in ihren Auswirkungen durch entsprechende Massnahmen wirksam eingeschränkt werden können. Gegen andere Gefahren, wie Wirbelstürme, Vulkanausbrüche etc. können einzig Warnsysteme Katastrophen auf Strassen verhindern.

Steinschlag und Felssturz – Gefahren wurden interessanterweise faktisch nicht behandelt. In der Schweiz und in anderen Gebirgsländern haben diese Risiken aber einen grossen Stellenwert.

Grosse Bedeutung wird der Notfallplanung und dem Krisenmanagement zugemessen.

In der Schweiz sind im Strategie-Konzept für die Forschung im Strassenwesen die Naturkatastrophen in den Forschungsschwerpunkten nicht enthalten. Die UVEK – Strategie hat diese in der Gruppe Umweltschutz platziert. Verantwortlich ist eine ausserparlamentarische Kommission, die 1997 ins Leben gerufen wurde, mit dem Namen PLANAT = nationale Plattform für Naturgefahren. Sie setzt sich aus 20 Fachleuten aller betroffenen Bereiche zusammen. Stellen des Bundes und der Kantone sind ebenso vertreten, wie die Forschung, Berufsverbände, Privatwirtschaft und Versicherungen.

#### **4.19.2 Comparaison avec la structure des sujets de la VSS**

Die VSS befasste sich bis heute konkret nicht mit diesem Thema.

#### **4.19.3 Utilité pour la Suisse**

Die Resultate der Arbeitsgruppe enthalten keine für die Schweiz grundsätzlich neuen Aspekte. In der Gewichtung der einzelnen Naturgefahren sticht jedoch das Thema „Erdbebenrisiko“ besonders hervor. Die Erhaltung intakter oder wenigstens noch praktikabler Verkehrswege ist bei grossen Erdbebenereignissen von überragender Bedeutung. Im Rapport der Arbeitsgruppe werden die Normen und Empfehlungen von AASHTO (USA), Japan, Neuseeland und Eurocode 8 aufgeführt, die konstruktive und präventive Konzepte vorallem für Brücken enthalten.

#### 4.19.4 Recherches et études similaires en Suisse et dans l'Union Européenne

In der Schweiz besteht bezüglich Erdbeben ein Nachholbedarf. Die PLANAT (nationale Plattform Naturgefahren, Präsidium und Sekretariat beim Bundesamt für Wasser und Geologie BWG) befasst sich mit diesem Problem seit 3 Jahren. Die Auswertung der letzten grossen Beben (vorallem KOBE 1995) hat neue Erkenntnisse gebracht. Gefragt sind neben technischen Richtlinien auch allenfalls gesetzliche Grundlagen. Das ASTRA sieht vor, in nächster Zeit Weisungen an die Kantone betreffend die Ueberprüfung der Brückenbauwerke auf National- und Hauptstrassen mit Bezug auf Erdbebengefährdung herauszugeben. Brücken, die nach SIA Norm 160 Ausgabe 1989 konstruiert wurden, dürften kaum Probleme aufweisen, wogegen ältere Brücken vermutlich teilweise konstruktiver Ergänzungen bedürfen.

Im Zusammenhang mit Naturgefahren, die zu Katastrophen führen können, sind auf Bundesebene in neuester Zeit folgende Richtlinien und Empfehlungen herausgegeben worden:

- PLANAT: Massnahmenkonzept „Erdbeben“ 1999 Dokumentation am 15.9.99 vom Chef UVEK an die Amtsdirektoren verteilt. Auftrag an PLANAT mittelfristig eine Schutzstrategie zu erarbeiten.
- Rundschreiben des ASB (Chef Brückenbau) vom 6.11.95 an alle Kantonsingenieure betreffend SIA Norm 160: Ergänzungen betr. Erdbeben.
- ASTRA / BAV / BWW / SBB 1998: Sicherheit von Bauwerken im Wasser, Empfehlung für die Ueberwachung und Hinweise für den Neubau.
- PLANAT 1998: Frühwarndienste. Betrifft Ueberwachungs- und Alarmsysteme bei Hochwasser, Murgang, Rutschungen, Felsstürze und Lawinen.
- Diverse andere neueste Publikationen betr. Naturgefahren des BWW, des BUWAL und des SLF Davos.
- ASTRA - Richtlinie 1994 : Einwirkungen auf Lawinenschutzgalerien
- ASTRA - Richtlinie 1998 : Einwirkungen auf Steinschlagschutzgalerien
- ASTRA - Dokumentation 1998 : Planung, Bau und Unterhalt von Schutzgalerien gegen Steinschlag- und Lawineneinwirkungen.

Spezielle Bedeutung wird der Notfallplanung und dem Krisenmanagement beigemessen. Mit diesen Fragen müssen sich vorallem die Kantone befassen. Die betroffenen Stellen (Tiefbauämter etc.) wie auch die kantonalen und kommunalen Führungsstäbe kennen grösstenteils diesen Aufgabenbereich. Wichtig ist die Erstellung von Notfalldokumentationen und das Durchführen von Uebungen. In diesem Zusammenhang führte die Zentralstelle für Gesamtverteidigung das Symposium SWISSCAT 97 durch. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse sind in einem Bericht ( März 1998 ) zusammengefasst. Speziell behandelt wurden u.a. auch die Fragen der Prävention und des Katastrophenmanagements.

Gesamtheitlich darf festgestellt werden, dass in der Schweiz bereits seit einigen Jahren im Sinne der Schlussfolgerungen G2 der AIPCR gehandelt wird.

#### **4.19.5 État d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité de l'AIPCR**

En Suisse, une commission extra-parlementaire PLANAT (nationale Plattform Naturgefahren) travaille sur ce concept depuis 3 ans.

#### **4.19.6 Intérêt suisse à ce Comité**

On doit considérer avec intérêt les travaux entrepris au sein de ce Comité AIPCR. Les résultats de PLANAT pourront aussi être un apport à l'AIPCR.

#### **4.19.7 Propositions de mesures à prendre**

Il n'y a pas d'aspect spécifiquement routier qui nécessite d'approfondir le sujet.

## 4.20 G4 (C19) - Transport de marchandises

*Contribution de F. Vuilleumier*

### 4.20.1 Énumération

- Le pesage en marche des poids lourds permet d'optimiser la conception et l'entretien des chaussées et des ponts.
- L'organisation de la logistique de nature réglementaire ou technologique.
- Le transport de marchandises de demain pour lequel les technologies suivantes pourraient apporter des solutions :
  - la technologie de l'information;
  - les systèmes de pilotage automatisé sur route, le transport intelligent;
  - la technique de construction de tunnels profonds;
  - de nouveaux systèmes dédiés aux transports de marchandises.

### 4.20.2 Stratégie de la recherche en Suisse

<i>PIARC / AIPCR Comité G4</i>	<i>Stratégie de la recherche routière du DETEC correspondant</i>
<i>Pesage en marche</i>	G - "Accès à tous les usagers au réseau routier" répond à l'axe de recherche : analyse et relevé de la situation du trafic.  E - "Introduction du régime 40 tonnes". Méthodes de comptage.
<i>Organisation de la logistique de nature réglementaire ou technologique</i>	D - "Utilisation optimale des capacités du réseau routier" pour les axes de recherche : système de gestion du trafic, système d'informations, gestion d'axes, gestion du réseau, etc.
<i>Transport de marchandises de demain</i>	A - "Construire une infrastructure moderne capable de couvrir de manière efficace les besoins futurs en matière de mobilité" pour l'axe de recherche : développement de la technologie de construction de tunnels. B - "Amélioration de la sécurité routière" par l'ensemble des axes de recherches prioritaires. D - "Utilisation optimale des capacités du réseau routier" pour l'axe de recherche : système d'informations E - "Introduction du régime des 40 tonnes" par les axes : répercussions de l'augmentation du poids maximal sur le volume et la composition du trafic, dimensionnement et sollicitation des routes, méthodes de comptage automatique de la circulation, répercussions sur la sécurité routière F - "Mobilité durable" par les axes : recherche en matière de mobilité, impact des innovations technologiques sur la mobilité. H - "Meilleure utilisation et combinaison des modes de transport" par l'axe de recherche : raisons motivant le choix d'un moyen de transport.

### 4.20.3 Structure des sujets de la VSS

Avec l'objectif de politique des transports routiers "E - Introduction du régime 40 tonnes" (priorité 1), les recherches vont s'intensifier dans le domaine des transports de marchandises.

### 4.20.4 Utilité pour la Suisse

Les sujets traités par le Groupe G4 sont utiles pour la Suisse car ils permettent la mise en place de la politique coordonnée des transports dont les points clés sont : la mobilité, la protection de l'environnement, la comparabilité des conditions et la garantie des itinéraires les plus directs.

Le **pesage en marche** est utile pour le contrôle des véhicules (application des bilatérales "Transport"<sup>9</sup> et RPLP<sup>10</sup>).

**L'organisation de la logistique** est également utile pour :

- les bilatérales "Transport" et plus particulièrement pour l'application de l'article constitutionnel sur la protection des Alpes qui permettra d'optimiser les mouvements de frets;
- une meilleure utilisation et combinaison des modes de transport, notamment en milieu urbain où la surcharge est particulièrement importante.

Le **transport de marchandises de demain** répond particulièrement à la problématique helvétique. Ce sujet, comme l'atteste d'ailleurs le nombre de travaux de recherches dans le domaine, est d'actualité depuis quelques années déjà. Les réflexions faites au sein du G4 apportent une analyse et un point de vue fort intéressant.

### 4.20.5 Recherches et études similaires en Suisse et dans l'Union Européenne

- Des travaux de recherches ont été réalisés dans le cadre du **PNR 41** "Transport et environnement" et plus particulièrement dans le cadre du module "B - Mobilité : aspects socio-économiques" ([www.snf.ch/NFP41/](http://www.snf.ch/NFP41/)).
- **COST 321** : Urban Goods transport (1994-1999), **COST 339** : Technical and economic conditions for European wide operation of intermodal transport inits - small

<sup>9</sup> **Bilatérales "Transports"**. Le volet transport des bilatérales régleme la ouverture progressive des marchés de transport routier et ferroviaire des personnes et des marchandises en Suisse et dans l'Union européenne. Il prévoit une phase de transition et un régime définitif en 2005 ou au plus tard en 2008. Afin de respecter les dispositions de l'article constitutionnel sur la protection des Alpes, des mesures d'accompagnement ont été décidées dans le but de réduire le trafic marchandises à travers les Alpes à environ 650 000 passages par an. Cela revient à réduire de la moitié environ le transport marchandise routier à travers les Alpes par rapport à aujourd'hui.

<sup>10</sup> **RPLP**. En Suisse, la redevance sur le trafic de poids lourds liée aux prestations (RPLP) entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2001. Elle s'applique aux véhicules suisses et étrangers d'un poids total de plus de 3.5 tonnes. La redevance sera perçue en fonction des prestations, c'est-à-dire en fonction du nombre de kilomètres parcourus. La redevance est déterminée par le poids total autorisé du véhicule indiqué dans le permis de circulation. En fonction des émissions, le tarif varie de 1.42 centimes à 2 centimes par tonne du poids total et des kilomètres parcourus.



- containers, 1998-2001), **COST 346** : Energy and Fuel Consumption of Heavy Duty Vehicles (1999-2004).
- **GVF 303** : redevances sur le trafic poids lourd, **GVF 327** : LSVA, Ausgleich auf Berg-und Randregionen, **CARD-ME** : Mitarbeit Evaluation und Interoperabilität der LSVA.
  - **ASTRA : 43/98**, Der Wert der Zeit im Güterverkehr (Jenni+Gottardi), **55/99** : accessibilité du réseau routier suisse aux véhicules limités à 40 tonnes (LAVOC-EPFL).
  - **SVI 99/5** : Piloterhebung zum Dienst leistung verkehr um zum Güterverkehr mit Personenwagen.
  - **1999330** : Kooperation im Güterverkehr (Behören, Verlader, Transporteure, Besteller)

#### **4.20.6 État d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité de l'AIPCR**

Les préoccupations sont semblables au sein du Comité C19, que ce soit pour la logistique, l'intermodalité, la libéralisation ou la déréglementation. En Suisse, la problématique est surtout liée à la taxe poids lourds et au passage aux 40 tonnes. Voir aussi C8.

#### **4.20.7 Intérêt suisse à ce Comité**

Les activités de ce Comité doivent être suivies avec attention surtout au vu du volet transport terrestre des bilatérales.

#### **4.20.8 Propositions de mesures à prendre**

La Suisse pourrait intensifier les contacts au niveau de la logistique routière en mettant en place un groupe miroir.

Contactez l'institut de management pour la logistique (IML de l'EPFL) qui a développé un modèle.

## 4.21 C7,C8,C14 - Granulats et développement durable

*Contribution de M. Caprez*

### 4.21.1 Stratégie de la recherche en Suisse et structure des sujets de la VSS

<i>PIARC Committee "Granulats"</i>	<i>UVEK Forschungsstrategie Strassenwesen VSS Kommission bzw Norm SN</i>
<b>Nachhaltige Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen für die Baustof</b>	FK5, Bautechnik
<p>Die Frage der Umweltverträglichkeit von Strassenbauten und Materialgewinnungsstätten ist von grosser Bedeutung.</p> <p>Die prioritär behandelten Fragen befassen sich mit den Schutz des Wassers bezüglich Qualität und Wasserspiegellhöhe bei baulichen Eingriffen.</p> <p>Die Komiteeübergreifende Gruppe aus den Komitees C7, C8 und C12 stellen Grundsätze für die nachhaltige Bewirtschaftung mineralischer Baustoffe auf. (Aufgrund der Schlussfolgerungen des Montreal Congress)</p> <p>Die Verwendung von natürlichen Ressourcen für den Strassenbau und Unterhalt muss die Umwelt berücksichtigen. Industrien die Gesteinsmischungen, natürlichen Ursprungs oder wiederverwertete Materialien produzieren, sind in Konflikt mit anderen Bereichen (Landwirtschaft...). Um die verfügbaren Ressourcen zu optimieren, ist es notwendig eine globale Annäherung in Bezug auf die Produktion und den Nachschub von Materialien, die im Bauingenieurwesen verwendet werden, anzustreben.</p>	<p>Entspricht dem Thema C: Schutz der Menschen und der Lebensgrundlagen des schweizerischen Strategieberichtes Forschung Strassenwesen.</p> <p>Ein optimales Baumaterialmanagement ist insbesondere bei den Mineralstoffen hoher Qualität notwendig.</p> <p>Verschiedene Schweizerische Normen werden derzeit mit dem Ziel einer optimalen Ressourcenbewirtschaftung revidiert.</p>

**Tabelle 4.8 MC : Vergleich Themen PIARC/AIPCR Granulats und VSS**

Kommissionsübergreifende Themenbearbeitung muss noch konstituiert werden.

## **4.22 C20 - Développement approprié (nouveau comité technique 2000-2003)**

*Contribution de A-G. Dumont*

### **4.22.1 Enumération**

Il est à constater que des démarches qui devraient être développées dans les pays en voie de développement sont connues en Suisse, mais peu ou pas appliquées. Ainsi les thèmes suivants pourraient être considérés en Suisse :

- justifier les travaux d'infrastructure en s'appuyant sur des considérations plus générales d'impact social de la route en complément des arguments techniques (trafic, économie, réduction des nuisances, etc.);
- procéder à un inventaire des besoins routiers futurs en prenant en compte la dimension sociale et le développement durable;
- définir et tenir compte du développement durable dans la planification, la conception et la réalisation, l'exploitation et l'entretien des infrastructures de transport;
- développer une approche participative dans la réalisation des investissements routiers et le partenariat dans le financement (voir également Comité C2).

### **4.22.2 Stratégie de la recherche en Suisse**

Le développement approprié sous-entend la protection des individus et de leur cadre de vie en particulier. Il est également lié à la vérité des coûts dans le domaine du trafic.

### **4.22.3 Structure des sujets de la VSS**

Ces thèmes sont relativement nouveaux et ont, par le passé, fait l'objet de recherches réalisées par l'Office fédéral des transports ou le Fonds national. La VSS et la SVI vont, dans un proche avenir, s'engager sur cette voie.

### **4.22.4 Utilité pour la Suisse**

Le débat sur les coûts des infrastructures (coûts externes, efficacité des mesures environnementales, etc.) devrait comporter une composante relative au gain social qu'elles procurent.

Une définition complète du développement durable appliqué à la route fait à ce jour défaut. Peu d'exemples permettent d'affirmer, d'illustrer et de démontrer que le développement durable est pris en compte dans les réseaux de transport, et plus particulièrement dans les réseaux routiers.

Des développements sont nécessaires pour orienter les normes et les standards de notre pays.

L'approche participative n'a pas été complètement développée et institutionnalisée en Suisse, bien qu'elle puisse apporter des solutions pour débloquer ou accélérer de nombreux projets d'infrastructure.

#### **4.22.5 Recherches et études similaires en Suisse et dans l'Union Européenne**

Il n'existe pas de recherches ou études sur ce sujet pour l'instant, mais des projets sont prévus en Suisse dans le cadre du "Programme pluriannuel de la recherche".

Les travaux de recherches effectués dans le cadre du PNR 41 peuvent toutefois être cités :

- C5 "Nachhaltigkeit : Kriterien im Verkehr", qui propose des critères de durabilité,
- C6 "Nachhaltigkeit im Verkehr: planung- und Prüfinstrumente"
- M2 "Mesure de la durabilité dans les transports", résumé du C5
- M17 "Legislaturperspektiven in der Verkehrspolitik"
- M18 "Perspectives pour la législature en politique des transports"

#### **4.22.6 État d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité AIPCR**

Voir C14 - Environnement.

#### **4.22.7 Intérêt suisse à ce Comité**

Voir C14 - Environnement.

#### **4.22.8 Propositions de mesures à prendre**

Traiter le sujet des routes rurales. Autrement Voir C14 – Environnement

## 4.23 21 - 43 - Péage électronique dans les pays de transition

*Contribution de M. Rapp*

### 4.23.1 Fragestellungen und Folgerungen der AIPCR

Im AIPCR-Bericht wird der Fragenkomplex rund um die elektronischen Gebührenerhebungssysteme erstaunlicherweise einseitig als Problem der Entwicklungsländer dargestellt, „welche eine Strategie für Autobahn-Funkmautsysteme (Télépéage autoroutier) entwickeln müssten“. Im Bericht wird verkannt, dass das Problem in den entwickelten Ländern, die bereits über nicht-interoperable Autobahn-Gebührenerhebungssysteme verfügen, ebenso brennend ist, und dass auch übrige Formen des Road Pricing (insbesondere städtisches Road Pricing) in die Überlegungen einzubeziehen sind.

Aus Sicht des AIPCR sind folgende Fragen zu beantworten:

- Interoperabilität der elektronischen Gebührenerhebungssysteme, insbesondere Problem der Normierung der DSRC-Luftschnittstelle (Frequenz für dedizierten Nahbereichsfunk)
- Verringerung der einseitigen Abhängigkeit von Lieferanten
- Beschaffung von Billigsystemen oder Ausrichtung auf zukunftsgerichtete Multifunktionalität.

Diese Probleme stellen sich in etwas anderem Zusammenhang auch in der Schweiz.

### 4.23.2 Elektronische Gebührenerhebungssysteme in der Schweiz

Derzeit führt die Schweiz ein nationales elektronisches Gebührenerhebungssystem ein, mit welchem ab 2001 die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA) eingezo-gen werden wird.

Das LSVA-System besteht aus:

- Erfassungsgeräte in den Lastwagen mit Verbindung zum Tachografen, DSRC-Transponder und GPS-Einheit,
- Funkbaken und Chipkarten-Leseautomaten an den Grenzübergängen,
- Kontrollstationen mit Funkbaken, Klassifikationseinheit und Video-Enforcement-Einrichtungen an ausgewählten Strassenabschnitten,
- einem zentralen Informatiksystem.

Die Erfassungsgeräte in den Lastwagen bieten die Voraussetzung für zahlreiche weitere Verkehrstelematik-Anwendungen wie Verkehrserhebungen, Flottenmanagement, Gefahrguttransport-Management, Schwerverkehrskontrollen etc. Bis zur erfolgreichen Einführung der LSVA wird jedoch bewusst darauf verzichtet, die gesetzliche Aufgabe des Gebühreninkassos mit anderen Anwendungen zu vermischen.

Hinsichtlich Interoperabilität musste sich die Schweiz für eine einseitige Interoperabilität (one-way interoperability) entscheiden: Die LSVA-Geräte verfügen über eine DSRC-Luftschnittstelle gemäss europäischer Vornorm und werden - entsprechende vertragliche Abmachungen mit den Mautbetreibern in anderen Ländern vorausgesetzt -



auch für die Gebührenabbuchung auf ausländischen Autobahnen, die derselben Norm genügen, eingesetzt werden können. Ausländische Fahrzeuggeräte werden allerdings nicht für die LSVA benützt werden können, weil sie über keine Verbindung mit dem Tachografen verfügen. Im Rahmen des LSVA-Projektes hat sich die Schweiz mit grossem Engagement für die DSRC-Normierung in Europa eingesetzt. Diese Normen sind Teil der CEN/TC 278 Normen, welche durch die VSS AG 33 betreut werden.

Mit dem Ziel, möglichst gute Voraussetzungen für die Interoperabilität der LSVA mit ausländischen Gebührenerhebungssystemen zu schaffen, engagiert sich die Schweiz seit 1995 an den diesbezüglichen Harmonisierungs- und Forschungsprojekten der Europäischen Kommission CARDME, MOVE-it, INITIATIVE und ADVICE.

Das vom AIPCR aufgeworfene Problem der Lieferantenabhängigkeit wurde in der Schweiz dadurch gelöst, dass nicht eine Herstellerfirma mit der Lieferung eines Gesamtsystems betraut wurde, sondern die zukünftige Systembetreiberin (die eidgenössische Zollverwaltung) eine Projektorganisation schuf, die das LSVA-System konzipierte und die einzelnen Systemkomponenten aufgrund detaillierter Spezifikationen aufgrund öffentlicher Ausschreibungen beschaffte. In umfangreichen Tests mussten die Hersteller der Komponenten demonstrieren, dass ihre Komponenten mit den andern Teilsystemen interoperabel waren. Diese „kreuzweisen“ Tests haben die europäische DSRC-Normierung wesentlich beschleunigt.

#### **4.23.3 État d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité de l'AIPCR**

Wegen der Umsetzung der LSVA hat die Schweiz auf dem Gebiet der Elektronischen Gebührenerhebung einen bedeutenden Entwicklungsschritt genommen. Auf dem Gebiet der leistungsabhängigen Gebühren für den Schwerverkehr, der in zahlreichen Staaten als prioritäres Problem betrachtet wird, wird die Schweiz ab 2001 eine Pionierstellung einnehmen. Auf dem Sektor der Autobahngebühren und des städtischen Road Pricing hat die Schweiz jedoch keinerlei Erfahrungen.

#### **4.23.4 Intérêt suisse à ce Comité**

Es gibt kein eigenes AIPCR-Organ für die Fragen der Elektronischen Gebührenerhebung, sondern das Thema wird vom Comité C-16 behandelt. Interesse analog 1.18.2

#### **4.23.5 Propositions de mesures à prendre**

- Die im Leitbild SVT-CH 2010 vorgeschlagene versuchsweise Einführung von Road Pricing für die Nachfrage-Beeinflussung sollte unternommen werden.
- Die Bemühungen für die Normierung der Elektronischen Gebührenerhebungssysteme zu Gunsten der technischen Interoperabilität müssen weitergeführt werden.
- Für die vertragliche Interoperabilität zwischen den Gebührenerhebungssystemen sind bilaterale oder multilaterale Vereinbarungen zwischen den Betreiberorganisationen (für die LSVA: eidg. Oberzolldirektion) zu treffen.

## **4.24 01-05 - Review of tyre/road/vehicle noise**

### *Contribution de A-G. Dumont*

#### **4.24.1 Enumération**

De façon générale, le bruit doit être considéré dans sa globalité (source, transmission, réception, législation, modélisation, etc.). Des efforts doivent être entrepris dans ce domaine pour affiner les méthodes d'évaluation du niveau réel de bruit. La VSS, en collaboration avec la Commission 6, s'y attellera prochainement. Une collaboration étroite avec l'EMPA est également souhaitable.

Le choix, le développement ou l'adaptation d'un outil mathématique de prévision du bruit par les spécialistes routiers est attendu.

#### **4.24.2 Stratégie de la recherche en Suisse**

Un point spécifique de la stratégie (C : protection des individus et de leur cadre de vie) prend en compte les préoccupations concernant le bruit. Cet élément devrait également être abordé dans le thème "E : Introduction du régime des 40 tonnes".

#### **4.24.3 Structure des sujets de la VSS**

Par le passé, des études et des recherches ont été menées visant à mesurer le bruit de roulement. De grands progrès dans la conception et la mise en place de nouveaux revêtements ont permis de réduire le bruit directement à sa source.

#### **4.24.4 Utilité pour la Suisse**

La sensibilité environnementale et l'avance législative de la Suisse ne sont pas à démontrer. A l'avenir, les spécialistes du domaine routier devront proposer des solutions techniques.

#### **4.24.5 Recherches et études similaires en Suisse et dans l'Union Européenne**

A notre connaissance, des recherches similaires sont menées localement en Europe, mais ni à grande échelle et ni en coordination étroite.

Une grande quantité d'informations est disponible sur ce thème, mais pour l'instant il ne se dégage pas d'interaction claire entre ce Comité et la recherche suisse.

#### **4.24.6 Etat d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité de l'AIPCR**

Thème transversal.

#### **4.24.7 Intérêt suisse à ce Comité**

Thème transversal traité par différents Comités.

Voir 4.24.6 traité par différents Comités.

#### **4.24.8 Propositions de mesures à prendre**

Voir 4.24.6 traité par différents Comités.

## **4.25 AH21 - 42 Routes rurales et développement régional**

*Contribution de A-G. Dumont*

### **4.25.1 Énumération**

Il manque un système simplifié et pratique de gestion des réseaux de chemins ruraux et forestiers (en dehors de HDM4). Par extension, celui-ci pourrait être un outil "Made in Switzerland" applicable aux réseaux des pays en développement (voir Comité C3).

### **4.25.2 Stratégie de la recherche en Suisse**

La stratégie élargit le champ de la recherche qui, de figé aux autoroutes, s'ouvre désormais aux interactions avec les autres modes de transport. Sans être explicitement indiqué la recherche routière a toujours apporté des réponses aux concepteurs et gestionnaires des réseaux secondaires, comme par exemple les routes rurales.

### **4.25.3 Comparaison avec la structure des sujets de la VSS, SVI**

Ce thème n'est pratiquement pas abordé.

### **4.25.4 Utilité pour la Suisse**

Certainement importante tant pour le marché intérieur que pour l'exportation.

### **4.25.5 État d'avancement des travaux en Suisse par rapport à l'activité du Comité de l'AIPCR**

Voir 4.25.3.

### **4.25.6 Intérêt suisse à ce Comité**

Voir 4.25.3.

### **4.25.7 Propositions de mesures à prendre**

Voir 4.25.3.

#### 4.26 Synthèse de ce chapitre

Le tableau 4 récapitule les interactions entre l'AIPCR et la recherche routière suisse selon les objectifs de politique des transports routiers. Ces interactions sont réparties en trois catégories, forte, moyenne et faible (ou sans interactions).

Le tableau 5 synthétise :

- L'état d'avancement des travaux de recherches routières en Suisse en comparaison avec les activités des différents Comités de l'AIPCR. La situation de la recherche routière en Suisse est comparée à celle des Comités AIPCR et répartie dans les quatre catégories suivantes : "mieux traité en Suisse qu'à l'AIPCR", "traité de manière identique", "moins bien traité en Suisse qu'à l'AIPCR" et "pas comparable (sujet pas ou différemment traité)".
- Une proposition de priorité des actions. Elle est divisée en trois catégories :
  - à suivre avec attention. Le Comité et les activités dans ce domaine en Suisse sont fortement complémentaires;
  - à suivre. La complémentarité n'est pas directe mais ce Comité est susceptible d'apporter des sujets intéressants;
  - peu de complémentarité directe identifiée. Pas d'effort particulier à donner.
- Une proposition de mesures et d'actions à entreprendre pour atteindre les objectifs.
- Des propositions d'entités pouvant entreprendre les mesures et les actions.

## 4.26.1 Récapitulation des interactions AIPCR/recherche routière suisse

	Priorité	Objectifs de politique des transports routiers <i>(Voir page 17-18 prop. de stratégie en matière de recherche de l'OFROU)</i>	Préoccupations des groupes AIPCR																					
			C1	C3	C4	C5	C5(21-46)	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	G1	G2	G4	C7,C8,C14	C2	C20
A	1	Construire une infrastructure moderne capable de couvrir de manière efficace les besoins futurs en matière de mobilité	■	■	■		■	■	■		■	■					■		■		■	■		
B	1	Amélioration de la sécurité routière				■	■		■	■			■				■	■	■		■	■		
C	1	Protection des individus et de leur cadre de vie				■	■		■	■	■		■	■	■		■		■	■	■	■	■	■
D	1	Utilisation optimale des capacités du réseau routier				■			■	■	■						■							
E	1	Introduction du régime 40 tonnes	■						■				■				■				■	■		
F	2	Mobilité durable			■		■				■				■								■	■
G	2	Accès de tous les usagers au réseau routier		■	■		■				■						■				■			
H	2	Meilleure utilisation et combinaisons des modes de transport					■				■						■							
I	3	Vérité des coûts dans le domaine du trafic							■	■		■				■						■		■
J	3	Transport combiné																			■			
K	3	Part des transports publics									■													

Forte interaction

Interaction moyenne

Pas d'interaction

Tableau 4 : interactions AIPCR/recherche routière suisse

## **5. Concours**

### **5.1 Analyse des 10 concours**

#### **5.1.1 Dérroulement du concours 1999 de Kuala Lumpur**

Suite à une initiative du Comité National Britannique, le Conseil de l'AIPCR avait décidé, lors de sa réunion de Genève en novembre 1997, de lancer un concours de Mémoires pour les jeunes professionnels et les jeunes diplômés sur le thème "Infrastructures et transports pour le 21<sup>ème</sup> siècle" à l'occasion du Congrès Mondial de la Route 1999.

En mars 1998, le Comité Exécutif avait convenu ce qui suit :

1. Le concours sera organisé à deux niveaux :
  - au niveau national, par les Premiers Délégués;
  - au niveau international, par l'AIPCR.
2. La Commission Communication 2000 choisira le jury qui sera chargé de la sélection internationale finale.
3. Le jury international comprendra quatre Premiers Délégués représentant les régions globales, un représentant du Comité d'Organisation Malais, un du Secrétariat Général et un de la Commission Communication 2000.
4. Le Secrétariat Général de l'AIPCR recherchera des sponsors pour financer les coûts de déplacement et d'hébergement des équipes gagnantes, sélectionnées pour participer au Congrès de Kuala Lumpur. Ces coûts ne seront pas couverts par le budget de l'AIPCR.

#### **5.1.2 Règlement du Concours International de Mémoires**

Ci-après un extrait du règlement :

- les membres de l'équipe doivent avoir moins de 35 ans au 1er janvier 1998,
- les mémoires doivent être sélectionnés par les Premiers Délégués de l'AIPCR,
- la sélection finale des mémoires sera faite, au niveau mondial, par un Jury,
- le Jury sélectionnera quatre mémoires en vue de leur présentation à Kuala Lumpur,
- les quatre meilleurs mémoires seront présentés au cours de la Session Spéciale tenue dans le cadre du Congrès Mondial de la Route,
- toutes les soumissions faites au Jury seront réunies en une publication AIPCR pour consultation ultérieure.

### 5.1.3 Extrait de l'introduction de l'AIPCR

#### ***Une évaluation des soumissions nationales***

*Dans le monde entier, les priorités dans le domaine des routes sont dominées par le besoin d'obtenir des résultats. Cependant, nous devons nous assurer qu'en réalisant, aujourd'hui, des gains de rentabilité, nous ne perdons pas de vue les besoins de demain.*

*Le concours de mémoires de l'AIPCR a été justement conçu pour offrir ce genre de regard sur l'avenir : pour donner aux jeunes une chance de guider leurs aînés dans le monde qui s'ouvre devant eux et pour qu'ils nous proposent des solutions sur la façon dont nous devrions faire face à ces défis.*

*Les mémoires que nous avons reçus et les différentes approches et perspectives qu'ils offrent sont, de mon point de vue, très encourageants. Ils combinent une vision de l'avenir alliée à des approches par études de cas pragmatiques qui reconnaissent la nécessité de planifier des étapes intermédiaires sur la route du futur.*

*Comme on pouvait s'y attendre, on trouve une évaluation des technologies et de leur évolution. Les mémoires prennent en compte les éléments qui sont hors de notre contrôle et ceux que l'on peut façonner. Les systèmes de communication, le développement des véhicules, le paysage rural et urbain sont tous représentés, mais, par-dessus tout, les mémoires reconnaissent l'élément humain. Les systèmes que nous développons sont faits pour satisfaire les besoins des hommes et on y rencontrera toutes les réactions humaines dans la façon dont ils sont utilisés par les usagers. Ainsi, la sociologie peut être aussi importante pour l'administration routière moderne que la technique. Et ceci ne s'applique pas seulement au public en général, il est nécessaire, parfois aussi, de se concentrer sur notre propre organisation et nos méthodes.*

#### ***Termes du débat***

*Nous formons, pour la plupart, nos opinions lorsque nous apprenons notre profession. En tirant parti de notre expérience croissante, nous développons un instinct vis-à-vis de ce qui est «correct» et «pratique», mais il est facile d'oublier d'où vient l'élément formateur de nos opinions*

*Dans un mémoire très divertissant, la soumission nationale norvégienne fait émerger les hypothèses non dites qui sont derrière ces opinions. Leur mémoire, sous forme d'un débat dans un café entre cinq approches historiques sur les routes, utilise l'humour pour faire ressortir la logique qui se cache derrière de nombreuses positions qui nous sont chères.*

*Impertinente, mais toujours intelligente et perspicace, l'équipe fait une remarque classique : dans un monde en évolution, nous avons besoin de connaître nos propres préjugés si nous ne voulons pas devenir prisonniers du passé mais faire appel à notre expérience pour prendre en compte des idées nouvelles et différentes.*

*La conséquence, pour les administrations routières, est qu'elles ont besoin de penser dans un contexte élargi et ne doivent plus se considérer que comme de simples organisations de construction. Le mémoire finlandais aborde ce point en établissant clairement que nous avons besoin d'élargir notre horizon et de reconnaître les changements sociaux plus profonds de nos sociétés.*

*En concevant un modèle de vie urbaine dans le futur, l'équipe finlandaise propose un système «d'éco-crédits». Une proposition qui va au-delà de l'usage des transports en commun et des carburants écologiques, pour aborder le rôle du transport dans la promotion d'une société en bonne santé : englobant à la fois la santé de chaque individu et nos besoins sociaux collectifs.*

#### ***Envisager l'avenir***

*Un développement commun envisagé dans de nombreux mémoires est le renforcement des systèmes de communication individuels et le besoin complémentaire de satisfaire le voyageur informé. Le mémoire marocain fait un pas de plus dans cette approche en considérant l'impact d'Internet et du commerce électronique et en attirant l'attention sur l'évolution des besoins que ces nouvelles méthodes de communication vont engendrer.*

*Le mémoire français rappelle opportunément que même si nous examinons avec soin le futur, il est vraisemblable que le véhicule conservera un rôle pivot. En suggérant un concept de location de véhicule – où vous prenez et rendez le véhicule selon vos besoins – l'équipe propose une manière plus efficace d'intégrer de meilleures communications individuelles avec l'offre de véhicules.*

*L'étape logique suivante, du point de vue du véhicule, est d'envisager les conséquences de la planification de ces changements. L'équipe italienne envisage une réévaluation multimodale de la ville en se fondant sur un équilibre durable entre le système de transport et l'espace urbain : offrant des propositions allant de la manutention des marchandises jusqu'aux parcs de loisirs qui répondent aux besoins des individus et des entreprises.*

*Dans tous ces systèmes, les préoccupations environnementales ne sont pas considérées comme un aspect optionnel supplémentaire, mais comme un élément essentiel qui doit être intégré dans les processus de planification. Ce point est traité de manière plus exhaustive dans le mémoire japonais : l'équipe proposant de nouvelles idées sur les réseaux écologiques, en les amplifiant avec des mesures pratiques d'atténuation qui permettront de faire avancer ces idées.*

#### **Planifier l'avenir**

*L'équipe malaise démontre qu'un changement réel ne peut intervenir seul mais qu'il est nécessaire de le gérer : l'intégration de l'ITS, de la gestion de la demande, des nouvelles approches par rapport à la motorisation, des contraintes fiscales et de nombreux autres moyens pose un problème complexe qui nécessite de véritables équipes pluridisciplinaires et une planification stratégique. Ceci a également un impact sur le gouvernement qui doit décentraliser ses opérations.*

*Abordant la même question d'un point de vue différent, l'équipe néerlandaise considère les besoins régionaux de l'Europe du nord-ouest. En présentant une étude de cas sur une plate-forme intermodale dans une île de la Mer du Nord, l'équipe met l'accent sur le besoin de renforcer la coopération intergouvernementale.*

*Le message aux administrations routières est mis en évidence par l'Australie. Des améliorations significatives ne peuvent être assurées par des changements techniques unidirectionnels. Nous avons besoin d'améliorer nos processus, la culture de nos organisations et d'être ouverts aux aspects humains et comportementaux si nous voulons appréhender un futur plus éclectique.*

*Un élément clé de cet aspect consistera à identifier ce qui est en notre pouvoir de contrôler et à accepter ce qui ne peut pas l'être. Le mémoire britannique présente des exemples de ces deux points et offre, ainsi, une manière d'aborder un futur incertain et changeant : résumant son idée en incluant un système de gestion de la demande par plage horaire des voies urbaines principales – en recourant aux idées du modèle pour réaliser une nouvelle avancée.*

#### **Vue d'ensemble**

*Le message sous-jacent de tous les mémoires est l'optimisme de la jeunesse. Ils sont conscients de la difficulté des problèmes auxquels nous sommes confrontés, mais ils la conjuguent avec un regard averti sur ce qui est possible. Ils sont confiants dans le fait qu'ils peuvent mobiliser les nouvelles technologies de manière écologique, ils sont favorables aux réformes organisationnelles qui intègrent les disciplines et les modes de transport pour améliorer les résultats, et ils mobilisent leur professionnalisme de sorte qu'ils prennent en compte les aspects humains des transports – et les avantages qui peuvent en résulter.*

*Le concours a suscité l'intérêt de 58 équipes, ce qui en soit est un résultat encourageant.*

*Mais, lorsqu'on ajoute à ce chiffre la qualité et le haut niveau des soumissions, il s'agit d'un résultat tout à fait exceptionnel que nous devons maintenant utiliser pour faire avancer la réflexion au niveau de l'AIPCR.*

**John A. KERMAN**  
Membre britannique  
du Comité exécutif  
de l'AIPCR

### 5.1.4 Analyse des différents concours

L'évaluation du Jury a été faite en tenant compte de six éléments clés : équilibre, nature pratique, applicabilité, pluridisciplinarité, multinationalité et innovation.

Certains pays (dont la Suisse) n'ont pas jugé dignes d'intérêt suffisant les mémoires reçus et analysés au niveau national.

Dix équipes ont été retenues pour la sélection internationale, à savoir : (la synthèse de ces travaux figure en annexe n°4)

1. Au-delà de la construction routière : préparer l'avenir éclectique des transports grâce à une approche globale (multidisciplinaire) du secteur des transports (Australie)	Damien WALKER (Corporate Development) David FORSTER (Transport Policy & Strategy) Natalie LAVRENTIADIS (Human Resources) Kristy FIRTH (Planning Investigations).
2. La vie en transport (Finlande)	Hanna PIKKARAINEN Sini PUNTANEN Mari SIIKONEN Maija VÄHÄ-RAHKA Laura YLI-JAMA
3. Dans le cadre du développement durable (France)	Jean Pierre LE FLOC'H Ludovic GAUTIER Bertrand JACQUESON Béatrice ROYAUX
4. Les transports, les sciences environnementales et sociales et leur projet (Italie)	Marco ATZORI, Ingénieur Luca PERALTA, Ingénieur Antonio RAMIREZ, Architecte Juan Carlos SANCHEZ, Ingénieur Ludovica TRAMONTIN, Ingénieur
5. Possibilité de mise en place d'un réseau écologique avec utilisation de l'espace routier (Japon)	Hiroyuki ONEYAMA, Atsushi KAWAKAMI Ryoko IMAI Toshihiro KOSUGE
6. La Malaisie sur le chemin du 21 <sup>ème</sup> siècle (Malaisie)	Yvonne LAM Jessie YEOW Rosmawati HARUN Suraya MUSTAFFA
7. Le E-Transport (Maroc)	Ahmed ELOUARD Khadir LAMRINI Mohamed HADDOURY Hicham N'HAMMOUCHA
8. UBI OMNES VIAE CONVENIUNT (Norvège)	Anders ARILD Corinne CHIODINI Kjersti DANIELSEN Hellen E. JANSEN Jorn Roar MOE Solveig WETTERGREN
9. Une analyse dans la perspective d'une société en évolution (Pays-Bas)	Frank WAALDIJK Jitka IJSSELSTIJN Odile van EIJK Richard SAVENIJE Pieter MILTENBURG Jacorien WOUTERS
10. Un problème toujours croissant? ( Royaume Unis)	Greg MARSDEN Kiron CHATTERIEE Glenn LYONS Mark BRACKSTONE

**Tableau 5 : liste des mémoires sélectionnés**

Les travaux ont été réalisés par des équipes de 4 à 6 personnes. Des 10 mémoires de la sélection finale, le Jury a sélectionné les 4 meilleurs (ces travaux ont été présentés au Congrès de Kuala Lumpur); ce sont ceux de la Finlande, la France, la Malaisie et du Royaume-Uni. Le mémoire norvégien a reçu une mention spéciale en raison de la différence d'approche adoptée et de son style captivant.

### 5.1.5 Synthèse des différents concours

Les travaux effectués dans le cadre de ce concours sont d'un bon, voire d'un très bon niveau. Ils sont de styles très différents, ce qui témoigne d'une vision hétérogène des transports et d'une liberté des auteurs.

#### 1. Au-delà de la construction routière : préparer l'avenir éclectique des transports grâce à une approche globale (multidisciplinaire) du secteur des transports

L'équipe **australienne** envisage l'infrastructure non pas comme quelque chose de matériel (construction routière), mais au niveau organisationnel et conceptuel. Les auteurs examinent à travers l'évolution de Transport SA, la réorientation des activités de cette société passée d'une administration appelée "Higway department" (département des autoroutes) de 1926 à 1989 à "Department of Road Transport" (département des transports routiers) de 1989 à 1995 et finalement à celle de "Transport SA" depuis 1995. Depuis, cette société se charge de transports dans un sens plus large du terme (routier, aérien, ferroviaire et maritime). Le mémoire porte sur la conversion d'un fournisseur d'infrastructures routières en gestionnaire d'un système intégré de transports. Les auteurs analysent l'étendue des transformations au niveau social, savoir-faire et main-d'œuvre.

#### 2. La vie en transport

L'équipe **finlandaise** a une vision environnementale à tendance écologique des transports. Les auteurs posent des questions sur les raisons et l'utilité de la mobilité. Ci-après quelques extraits du résumé :

- "L'infrastructure routière, ....., entrave l'existence au lieu de libérer la vie."
- "Les professionnels responsables de l'urbanisme .... s'efforceront de désamorcer les nuisances de l'infrastructure routière et de réduire la taille des agglomérations."
- "La marche à pied et l'usage des deux-roues seront des modes de transport très utilisés, non seulement parce qu'ils sont quasi gratuits, mais aussi parce qu'ils satisfont le besoin d'exercice physique."
- "Afin de limiter les pollutions dues aux transports, il sera instauré un système de quotas, chacun disposera d'une certaine quantité de déplacements et décidera en toute liberté s'il veut la consacrer à un long voyage en avion ou à des trajets répétés en voiture."

### 3. Dans le cadre du développement durable

L'équipe **française** décrit le fonctionnement possible d'une agglomération importante à travers l'histoire d'une soirée de deux personnes à l'horizon 2030. Les moyens de transport privé sont toujours de mise mais en complément aux transports publics.

### 4. Les transports, les sciences environnementales et sociales et leur projet

L'équipe **italienne** analyse d'un œil critique les projets d'infrastructures qui ne doivent plus seulement être confrontés à un espace statique, mais également à un contexte dynamique incluant la facilité d'accès, l'information, la rapidité de service et l'intégration des modalités. Les auteurs traitent de la multimodalité, de l'analyse des différences de cultures politiques dans le domaine des transports, des nouvelles implantations d'infrastructures de transport appliquées à la ville de Cagliari et de l'utilisation des fibres optiques.

Le sujet paraît intéressant mais diffus. Peut-être par volonté d'exhaustivité, les auteurs n'ont pas focalisé leur mémoire sur des thèmes précis.

### 5. Possibilité de mise en place d'un réseau écologique avec utilisation de l'espace routier

L'équipe **japonaise** décrit le lien entre la mise en place d'un réseau écologique et un aménagement routier. Les auteurs proposent une méthode d'aménagement routier équilibré en rapport avec la préservation de l'environnement naturel. Afin de résoudre l'opposition entre développement et protection de l'environnement, la conduite d'un développement équilibré intégrant un aménagement routier respectueux de l'écologie de proximité est important.

### 6. La Malaisie sur le chemin du 21<sup>ème</sup> siècle

Pour l'équipe **malaise**, c'est une vision d'un pays qui a évolué très ou trop rapidement ces dernières années et qui a de la peine à gérer cette croissance présente et future. Elle met en avant l'impact des décisions politiques sur le transport en décentralisant les administrations. Les solutions proposées sont applicables à ce type de pays, par exemple :

- "... développer de nouvelles villes, avec l'intention de construire des bâtiments de qualité tout en utilisant des matériaux écologiques".
- "... pour que la Malaisie réussisse à atteindre "vision 2020" il est impératif que les problèmes d'embouteillage, de pollution et les autres effets négatifs soient pris en compte".

### 7. Le E-Transport

L'équipe **marocaine** postule que, à l'avenir, les moyens de communication individuels permettront de satisfaire les besoins de mobilité des usagers. Les auteurs pensent que les systèmes de transport devront être intégrés dans le schéma global de la communication en général.



## 8. UBI OMNES VIAE CONVENIUNT

L'équipe **norvégienne** a organisé un débat télévisé imaginaire (style jeu de rôle) dans lequel cinq participants représentent des réalisations diverses comme la Route 66 ou la Via Appia. La discussion est principalement consacrée aux investissements des pays dans l'amélioration de l'environnement et de la qualité de la vie. Les auteurs orientent les discussions vers des solutions dites "globales" visant à changer le comportement des utilisateurs avec des projets mariant la problématique de l'occupation des sols et celle de la mobilité ou avec des changements institutionnels. Ils traitent les sujets de la problématique urbaine, de l'occupation des sols et de la mobilité "durable".

## 9. Une analyse dans la perspective d'une société en évolution

Le mémoire de l'équipe **néerlandaise** comprend d'un côté une analyse abstraite des problèmes de transport et d'infrastructure dans les 40 prochaines années et de l'autre propose deux principes de guides pour obtenir des solutions. Les auteurs essaient de concilier la croissance de la demande de transport avec la diminution de l'espace à disposition et l'environnement. Le cadre est le déplacement d'une personne en 2040 sur un méga-port (aéroport géant) de l'Union européenne situé sur une île artificielle aménagée dans la mer du Nord. Le rapport est conçu sur le style d'une page Web avec menus déroulants.

## 10. Un problème toujours croissant?

L'équipe **britannique** examine la manière dont la technologie de l'information est en train de changer la société et ses implications sur les besoins en déplacement et sur les transports. Elle analyse les solutions de substitution à cette mobilité et les attentes du public quant aux systèmes de transport au 21<sup>ème</sup> siècle et finalement elle propose des idées. L'approche est orientée vers la problématique de l'exploitation et la prise de conscience que les transports ne doivent pas être considérés séparément mais dans un ensemble de services.

### Analyse générale

Les auteurs des différents mémoires apportent des contributions intéressantes pour les Infrastructures et les Transports du 21<sup>ème</sup> siècle. Dans la plupart des cas, les auteurs reflètent la culture et les préoccupations de transport des pays desquels ils proviennent. Les sujets et thèmes abordés sont orientés surtout sur la description de l'organisation et peu sur les nouveautés technologiques, excepté au niveau des transports intelligents.

Les sujets abordés ne touchent pas ou peu aux techniques routières dans le sens du thème stratégique 1 de l'AIPCR. Pas de mention non plus d'analyse de risque, de construction de tunnel ou de pont, d'évaluation économique ou de transport de marchandises. Les sujets sont plus orientés vers l'utilité pour la mobilité humaine ou ses substituts.

Bien que les mémoires figurent sur le CD-KL et sur le Web leur diffusion n'a, semble-il, pas été très grande. Est-ce dû aux manques de moyens financiers pour diffuser ces mémoires ou au côté un peu repoussant de la forme de présentation ? Ces mémoires au-



raient pu être diffusés à plus grande échelle, en tout cas les quatre sélectionnés, car ils peuvent apporter un éclairage original au développement des recherches dans le domaine routier. Une présentation des mémoires retenus, suivie d'un débat, devrait être envisagée auprès des quelques Comités AIPCR concernés.

Le tableau ci-après évalue l'intérêt des différents mémoires pour les thèmes stratégiques 2000-2003 de l'AIPCR.

Thèmes stratégiques de l'AIPCR	Mémoires (en tramé les mémoires primés)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1) Techniques routières	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
2) Transport routier, Qualité de Vie et Développement durable	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
3) Exploitation des Routes et du Transport	+	-	+	+	-	-	+	+	+	+
4) Gestion et Administration du Système routier	+	+	+	+	-	+	-	-	+	+
5) Niveaux appropriés de Développement des Routes et du Transport routier	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+

**Légende :** + = intérêt pour le thème stratégique

- = intérêt moindre

**Tableau 6 : utilité des mémoires pour les thèmes stratégiques 2000-2003**

## **5.2 Propositions pour 2003**

### **5.2.1 Avis du GA concernant 2003**

Le Groupe d'accompagnement ne s'est pas penché sur l'analyse des mémoires présentés à Kuala Lumpur. Il a par contre donné des pistes pour la tenue d'un nouveau concours, pour autant que celui-ci ait lieu en 2003.

D'emblée, l'idée du concours lui a paru intéressante et attrayante et il propose de renouveler cette expérience.

En effet, le concours peut et doit provoquer l'émergence d'idées nouvelles, non conventionnelles, de la part des jeunes générations.

Connaissant le concours KL1999, le GA propose les améliorations suivantes :

- une communication et une information plus agressive quant à la tenue d'un concours au niveau des nations d'abord, et aussi au niveau international;
- moins de contrainte au niveau de l'âge et du nombre des participants;
- une meilleure diffusion des mémoires sélectionnés (les membres du GA ne les avaient pour la plupart pas lus);
- l'attribution d'une autre récompense qu'un voyage à Durban (par exemple un voyage avec une personne de son choix ou un prix en argent comptant,.....)

### **5.2.2 Propositions du GA pour 2003**

Le Groupe d'accompagnement propose que les participants puissent, déjà au niveau national, construire un site Web (l'AIPCR pourrait mettre ce site à disposition). Le rôle des auteurs serait de mettre en place un site qui pourrait être jugé sur son contenu mais aussi sur son attractivité.

Les thèmes pourraient être :

- "Développement durable et politique des transports routiers" ou "Routes et développement durable";
- "Route et qualité de vie";
- "Transports intégrés";
- "Les accords de Kyoto et les transports routiers".

D'autres thèmes pourraient apparaître en fonction des actualités à venir. Aujourd'hui le thème "développement durable" semble être un titre adéquat. Le choix du titre doit être mûrement réfléchi et analysé. Une décision rapide serait prématurée.

Deux types de jury pourraient être envisagés. D'une part un jury professionnel, composé de personnes choisies par l'AIPCR, et d'autre part un jury public, composé d'internautes qui de manière libre donneraient leurs préférences.

La qualité des mémoires sera aussi fonction de l'attrait du concours. La proposition d'un voyage à Durban, ne suffit peut-être pas. Le Groupe d'accompagnement propose que :

- les mémoires sélectionnés puissent laisser leurs sites sur la page Web de l'AIPCR pendant un temps à définir,
- l'AIPCR publie et distribue les meilleurs mémoires,
- un prix, sous forme financière, bons de voyage ou autre soit attribué au meilleur mémoire.

L'information pour faire connaître dans un premier temps la tenue d'un concours aux participants potentiels ne s'improvise pas. Plusieurs moyens de communication existent (associations de transports nationales et internationales), mais l'action doit être coordonnée. Il faut aussi favoriser la concurrence entre les candidats et donner à chaque équipe, d'où qu'elle vienne, les mêmes chances.



## 6. Conclusion

### 6.1 Rappel du mandat / *Erinnerung des Auftrags*

Le mandat donné par l'OFROU avait pour objectif de comparer les résultats présentés au Congrès mondial de la route qui a eu lieu à Kuala Lumpur en octobre 1999 avec la planification des recherches routières suisses.

Un questionnaire a été envoyé aux délégués suisses des Comités de l'AIPCR, afin de connaître les préoccupations à court et à moyen terme du Comité qu'ils représentent.

Un Groupe d'accompagnement, formé de personnalités connaissant l'AIPCR et la politique suisse des transports routiers, a énuméré les idées nouvelles développées dans le cadre des Comités de l'AIPCR et les a comparées avec les résultats et la planification des recherches en Suisse. L'utilité de ces nouvelles idées pour la Suisse a été analysée. Des travaux et des études similaires menés en Suisse et en Europe ont été identifiés.

Pour chacun des thèmes traités par les Comités de l'AIPCR des mesures ont été proposées afin d'améliorer la cohérence des activités de l'AIPCR et celles de la recherche routière suisse.

Les idées développées dans les dix concours ont été analysées et mises en parallèle avec les préoccupations des Comités de l'AIPCR. Des propositions ont été faites pour un éventuel concours lors du prochain congrès mondial de la route prévu à Durban en 2003.

*Der durch OFROU gegebenen Forschungsauftrag hat als Ziel die Resultaten, die am Weltweiten Strassenverkehrskongress in Kuala Lumpur im Oktober 1999 präsentiert wurden, mit der schweizerischen Strassenverkehrsforschungsplanung zu vergleichen.*

*Ein Fragebogen wurde an die Schweizer Delegierten der PIARC Komitee gesandt, um die kurz- und mittelfristigen Besorgnissen der repräsentierten Komitees zu kennen.*

*Eine Arbeitsgruppe, die mit Personalien die PIARC und die schweizerische Politik der Strassentransport kennen gebildet ist, hat die neuen Ideen die im Rahmen der PIARC Komitees entwickelt wurden aufgezählt und hat diese mit den Resultaten und die Projektierung der Forschungen in der Schweiz verglichen. Die Nützlichkeit dieser neuen Ideen für die Schweiz wurde analysiert. Ähnliche Arbeiten/Forschungen und Studien, die in der Schweiz und in Europa geführt sind, wurden identifiziert.*

*Für jede identifiziertes Thema, das durch die PIARC Komitee bearbeitet wurde, wurden Massnahmen/Vorrichtungen vorgeschlagen, um der Zusammenhang zwischen die Aktivitäten der PIARC mit der der Schweizerischen Strassenverkehrsforschung zu verbessern.*

*Die im Wettbewerb entwickelten Ideen wurden analysiert und mit der Beschäftigungen der PIARC Komitee verglichen. Es wurde vorgeschlagen eventuell ein Wettbewerb während des Weltlichen Strassenkongresses, dass in Durban im 2003 vorgesehen ist, zu organisieren.*

## 6.2 Travaux de l'AIPCR / Arbeiten der PIARC

Les travaux effectués sont, pour la plupart des Comités / Groupes de l'AIPCR, d'une très grande richesse. Les cahiers qui ont été publiés à l'occasion du Congrès de Kuala Lumpur donnent en détail les activités et les recommandations pour chacun des Comités et des Groupes. Ces résultats sont également disponibles sur CD-Rom auprès du secrétariat de l'AIPCR, ainsi que sur le site Web de l'AIPCR.

La comparaison des travaux effectués à l'AIPCR avec ceux de la recherche routière suisse a démontré que plusieurs points restaient encore à débattre; par exemple la valorisation des travaux de l'AIPCR auprès des chercheurs suisses et réciproquement ou la mise en place d'indicateurs permettant la comparaison des diverses performances (économique, entretien, etc.)

Il ressort néanmoins de cette analyse que de manière générale la recherche routière suisse est en accord avec les travaux effectués au sein des Comités de l'AIPCR. Afin de prendre en compte l'évolution des préoccupations des utilisateurs et des exploitants des routes, le Groupe d'accompagnement propose que les axes de recherches suisses soient régulièrement actualisés.

*Die Arbeiten von meist Komitees / Gruppen der PIARC sind sehr prächtig/reich. Die Hefte, die während des Kuala Lumpur Kongresses veröffentlicht wurden, beschreiben ausführlich die Aktivitäten und Empfehlungen jedes Komitee oder Gruppe. Diese Resultaten sind auch auf CD bei der Sekretariat des PIARC so wie auf dem Website der PIARC verfügbar.*

*Der Vergleich zwischen die durch PIARC gemachte Arbeiten und die von der schweizerischen Strassenverkehrsforschung hat gezeigt, dass mehrere Punkte noch diskutiert müssen sein; zum Beispiel die Verwertung der PIARC Arbeiten bei der schweizerischen Forscher und umgekehrt oder die Aufstellung von Hinweisen der Vergleich zwischen verschiedenen Leistungen (wirtschaftlich, Unterhalt, usw.).*

*Es geht trotzdem von dieser Analyse hervor, dass generell die schweizerische Strassenverkehrsforschungen mit der Arbeiten der PIARC Komitees einig sind. Um die Entwicklung der Beschäftigungen der Strassen Benutzern und der Eigentümer schlägt die Arbeitsgruppe vor, dass die schweizerischen Forschungsachsen regelmässig aktualisiert sein sollen.*

### 6.3 Approche interdisciplinaire / Interdisziplinäre Betrachtung

Le Groupe d'accompagnement a constaté que l'AIPCR a la volonté de communiquer et d'échanger les informations. Les problèmes sont traités non pas en vase clos mais en prenant en compte les avis d'autres Comités et d'autres cultures professionnelles (par exemple en faisant participer des sociologues ou des historiens).

Cette approche paraît adéquate et devrait être davantage appliquée en Suisse afin d'arriver à mieux faire accepter les recommandations aux décideurs.

*Die Arbeitsgruppe hat gemerkt, dass PIARC kommunizieren und Informationen austauschen möchte. Die Probleme sind nicht im geschlossenen Kreise, sondern mit der Meinung anderer Komitees und anderen berufliche Kulturen behandelt (zum Beispiel im Zusammenarbeit mit Soziologen oder Historiker).*

*Diese Betrachtung scheint geeignet und sollte in der Schweiz öfter angewendet sein, so dass die Empfehlungen von der Entscheidungsträger sich besser akzeptiert lassen*

### 6.4 Provenance des délégués / Herkunft der Delegierten

Les délégués aux Comités de l'AIPCR proviennent souvent des milieux des administrations routières. Ceci s'explique peut-être par le fait que les délégués participent à titre bénévole aux activités de l'AIPCR, alors que les milieux privés ne voient pas suffisamment de retombées financières immédiates pour y participer. Le GA recommande toutefois d'élargir la part provenant du privé et des Écoles (pour la période 1995-1999, il y avait 10 délégués de l'administrations, 5 du privé et 2 des EPF et respectivement pour 2000-2003, 14, 3 et 3). Ceci aurait pour effet d'ouvrir davantage les débats et de représenter tous les corps de métiers liés à la route et ainsi de mieux mettre en valeur les recommandations faites par ces Comités.

*Die Delegierten des PIARC Komitees kommen oft aus Verkehrsverwaltungen her. Das kommt sicher davon, dass die Delegierten freiwillig an die Aktivitäten der PIARC teilnehmen, weil die Privatkreise sehen nicht genug direkte finanzielle Nebeneffekte, um daran teilzunehmen. Die Arbeitsgruppe empfiehlt trotzdem den Teil vom Privat und von Schulen zu erweitern (für die Periode 1995-1999 waren es 10 Delegierten aus den Verwaltungen, 5 aus Privatkreise und 2 vom ETH und resp. 2000-2003, 14, 3 und 3). So würden die Diskussionen sich leichter eröffnen und alle Verkehrsgebundenen Berufskörper vertreten sein, und so die Empfehlungen dieser Komitees besser verwertet sein.*

## 6.5 **Recommandations pour l'AIPCR en Suisse / Empfehlungen für PIARC in der Schweiz**

Le GA recommande qu'il y ait davantage de liens entre les Commissions de la VSS, SVI, SIA, etc. et les délégués suisses de l'AIPCR. Ces différentes Commissions pourraient appuyer les délégués de l'AIPCR en mettant en place un groupe de travail traitant du même sujet (appelé Groupe-miroir). En appuyant les délégués suisses de l'AIPCR, ces Groupes-miroirs permettraient de valoriser les travaux de recherches réalisés en Suisse auprès de l'AIPCR et réciproquement.

Pour chacun des Comités techniques, des recommandations ont été faites (Tableau 7) qui devraient permettre d'atteindre les objectifs. Le GA a également proposé des entités susceptibles de mettre en pratique ces recommandations.

Le GA recommande également que les délégués suisses communiquent davantage l'état des réflexions des Comités AIPCR en rédigeant, après les séances, des rapports succincts qui pourraient figurer sur un site Internet. Ces aperçus devraient se limiter aux grandes lignes des orientations (environ 50 à 100 mots) et donner les principales nouvelles.

La valorisation de ces informations pourrait être faite par un centre de veille technologique qui communiquerait par mail les informations utiles aux personnes qui auraient déclaré préalablement leur intérêt.

*Die Arbeitsgruppe empfiehlt, dass es mehr Verbindungen zwischen die VSS Kommissionen und die schweizerischen Delegierten der PIARC gibt. Die VSS Kommissionen könnten die PIARC Delegierten unterstützen, wenn sie eine Arbeitsgruppe über das gleiche Thema erstellen würden (Spiegelgruppe genannt). Bei Unterstützung der schweizerischen PIARC Delegierten könnten diese Spiegelgruppe die Forschungsarbeiten der Schweiz bei der PIARC auswerten und umgekehrt.*

*Für jedes technisches Komitee wurden die Empfehlungen gemacht (Tabelle 7), die die Ziele zu erreichen erlauben sollten. Die Arbeitsgruppe hat auch Entität vorgeschlagen, die geeignet sind, diese Empfehlungen in die Praxis umzusetzen.*

*Die Arbeitsgruppe empfiehlt auch, dass die schweizerischen Delegierten öfter den Stand der Überlegungen der PIARC Komitees mitteilen, beim kurzen Berichte nach den Sitzungen schreiben die auf einem Internet Website sein konnten. Diese Vorstellungen sollten sich an Hauptachsen der Orientierungen begrenzen (ungefähr 50 bis 100 Wörter) und die Hauptnachrichten geben.*

*Die Verwertung dieser Informationen könnte durch ein technologische Wachzentrum gemacht sein, der per E-mail die nützlichen Informationen an Leute, die zuvor Ihre Interesse erklärt hätte, mitteilen würde.*

## 6.6 Concours / Wettbewerb

Les idées développées dans le cadre des concours ont permis d'imaginer les transports du futur. Ces mémoires, pour la plupart d'un bon niveau, ont mis en évidence différentes approches des transports, qui reflétaient en général la culture des auteurs.

Pour le prochain congrès mondial de la route, à Durban en 2003, des thèmes touchant au développement durable ou aux transports intégrés sont proposés. Le Groupe d'accompagnement propose de mettre à disposition des candidats un emplacement sur le site Internet de l'AIPCR afin qu'ils puissent soumettre leurs travaux. Ces travaux pourraient être ainsi appréciés par le public et jugés par un jury professionnel.

*Die im Rahmen der Wettbewerbe entwickelte Ideen haben erlaubt, die Transporte der Zukunft vorzustellen. Diese meistens von hoch Niveau Berichte haben verschiedene Betrachtungen der Transporte herausgestellt, die generell die Kultur der Verfasser spiegeln.*

*Für den nächsten Weltweiten Strassenverkehrskongress in Durban im 2003 sind Themen über dauerhafte Entwicklung oder integrierten Transporte vorgeschlagen. Die Arbeitsgruppe schlägt vor, einen Ort auf dem Internet Website der PIARC zur Verfügung der Kandidaten zu stellen, wo sie ihre Arbeiten unterwerfen könnten. Diese Arbeiten könnten so durch das Publikum geschätzt und durch ein Fachgericht beurteilt sein.*

### 6.7 Récapitulation de l'état d'avancement et de l'intérêt suisse aux Comités / *Rekapitulation des Forschungsstandes und des Interessen der Schweiz am Komitee*

Le tableau 7 illustre l'état d'avancement des travaux de recherche en Suisse et les compare à la situation au sein de l'AIPCR.

≠	Pas comparable, sujet pas ou différemment traité	<i>Kein Vergleich möglich, da dieses Gebiet wenig oder unterschiedlich erforscht wird.</i>
-	Moins bien traité en Suisse qu'à l'AIPCR	<i>In der Schweiz weniger gut erforscht</i>
=	Traité de manière identique	<i>Gleicher Forschungsstand</i>
+	Mieux traité en Suisse qu'à l'AIPCR	<i>In der Schweiz besser erforscht</i>

#### Priorités des actions / *Handlungsprioritäten*

1	A suivre avec attention. Le Comité et les activités dans ce domaine en Suisse sont fortement complémentaires	<i>Mit Aufmerksamkeit zu verfolgen. In der Schweiz ergänzen sich auf diesem Gebiet das Komitee und die Aktivitäten stark.</i>
2	A suivre. La complémentarité n'est pas directe mais ce Comité est susceptible d'apporter des sujets intéressants	<i>Zu verfolgen. Das Sichergänzen ist nicht direkt, aber das Komitee ist in der Lage, interessante Themen einzubringen.</i>
3	Peu de complémentarité directe identifiée. Pas d'effort particulier à donner.	<i>Wenig direktes Sichergänzen festzustellen. Keine besonderen Anstrengungen zu unternehmen.</i>

Thèmes stratégiques	Comités AIPCR 2000-2003	État d'avancement CH par rapport à l'AIPCR				Priorité des actions	Mesures et actions à entreprendre afin d'atteindre les objectifs : (extraits chapitres 4.X.7)	Proposition d'entités pouvant entreprendre	
		1	-	=	+				
1) Techniques routières	C1	Caractéristiques de Surface					1	<ul style="list-style-type: none"> <li>contribuer activement au symposium de Nantes en mai 2000.</li> <li>participer aux comparaisons et à l'harmonisation des mesures en profil en long et en travers.</li> </ul>	Renforcement de la délégation suisse par des personnes de la VSS et/ou des EPF
	C8	Chaussées routières					2	<ul style="list-style-type: none"> <li>créer un groupe miroir.</li> </ul>	VSS
	C12	Terrassements, Drainage et Couche de Forme					3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rien de particulier à entreprendre si ce n'est la problématique de l'entretien qui pourrait se faire en collaboration avec la VSS.</li> </ul>	VSS
2) Transport routier, qualité de Vie et développement durable	C4 <sup>(A)</sup>	Routes interurbaines et transport interurbain intégré					1	<ul style="list-style-type: none"> <li>établir un catalogue des sujets stratégiques, politiques et globaux devant faire l'objet de recherches dans le domaine de la route considérée comme élément de développement régional, en particulier en ce qui concerne sa qualité par rapport à l'usager.</li> <li>déterminer des axes dignes d'intérêt en prenant en compte les nouvelles idées développées dans le cadre de ce Comité</li> <li>mettre en place une collaboration internationale</li> </ul>	OFAT (BRP) pour la planification
	C10 <sup>(A)</sup>	Ville et Transport urbain intégré					2	<ul style="list-style-type: none"> <li>mettre en place une collaboration internationale permettant d'élargir la réflexion. Il faudrait focaliser l'attention sur un des sujets suivants :</li> <li>orienter les véhicules en fonction de la charge de trafic et des disponibilités en places de parc,</li> <li>augmenter l'attractivité des plates-formes d'échange intermodales,</li> <li>mieux utiliser les possibilités offertes par la télématique,</li> </ul>	ETH-IVT ou/et EPFL-ITEP. Commission 9 de la VSS.
	C14 <sup>(C)</sup>	Développement durable et Transport routier					2	<ul style="list-style-type: none"> <li>mettre en place une structure pour valoriser ce qui se fait en Suisse (groupe miroir).</li> <li>évaluer de la durabilité des transports et définie dans le PNR41.</li> <li>mettre en place une collaboration internationale.</li> <li>évaluer des sujets tels que : la protection du patrimoine, la qualité des composants, l'efficacité, l'efficience.</li> </ul>	Commission VSS 6 en collaboration avec l'OFFEP (BUWAL).
	C19	Transport de marchandises					2	<ul style="list-style-type: none"> <li>intensifier les contacts au niveau de la logistique routière en mettant en place un groupe miroir.</li> </ul>	EPFL-IML
3) Exploitation des routes et du transport	C5	Exploitation des Tunnels routiers					1	<ul style="list-style-type: none"> <li>soutenir la Commission d'accompagnement SIA chargée de faire des recommandations dans le domaine des tunnels.</li> </ul>	Création d'un "Global Road Tunnel".
	C13	Sécurité routière					1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de changement demandé, excepté toutefois une meilleure coordination des actions autant au niveau suisse qu'avec ce Comité.</li> </ul>	Cette coordination pourrait être faite par l'OFROU, le BPA, la VSS ou la SVI.
	C16 <sup>(A)</sup>	Exploitation des Réseaux					1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autorisation officielle et commencement immédiat de l'application du modèle télématique (SVT-CH 2010) du trafic routier, particulièrement des mesures sur le plan institutionnel proposées dans le modèle.</li> <li>Début le plutôt possible des projets de recherche scientifique suisses entamés (VSS Mehrjahresprogramm) pour la création des bases des normes de la télématique de trafic suisse et l'application des normes européennes.</li> <li>Fort engagement des offices fédéraux responsables (OFROU-ASTRA, SET-GVF, évtl. OFT-BAV pour le trafic routier public) dans le VSS AG 33 (télématique de trafic)</li> <li>Poursuite de l'étroite coordination du délégué suisse de la AIPCR C-16 avec la VSS AG 33 en faveur d'une synergie maximale entre les activités de la AIPCR, CEN et VSS (SN).</li> <li>Création d'une commission technique VSS. Voir aussi Master plan.</li> </ul>	Groupe interdisciplinaire ETH-Uni + Offices fédéraux (OFROU + OFAT) + VSS
	C18	Gestion des Risques liés aux Routes					3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas d'aspect spécifiquement routier qui nécessite d'approfondir le sujet.</li> </ul>	OFROU + Offices cantonaux
4) Gestion et administration du système routier	C6	Gestion des Routes					2	<ul style="list-style-type: none"> <li>prendre en compte la base de données Strada DB et se référer aux travaux effectués au PNR41 module E3 " Banques de données routières et mobilité".</li> <li>se calquer sur ce qui est fait au sein de l'AIPCR avec la mise en place d'un groupe qui pourrait jouer un rôle moteur.</li> </ul>	VSS ou OFROU
	C9 <sup>(B)</sup>	Évaluation économique et financière					1	<ul style="list-style-type: none"> <li>se préoccuper de la prise en compte de la valorisation de la route comme vecteur de transport multiple,</li> <li>mise en place d'un groupe de réflexion.</li> </ul>	Écoles polytechniques, par l'Université de St Gall ou l'Université de Fribourg.
	C11	Ponts et autres Ouvrages routiers					1	<ul style="list-style-type: none"> <li>intensifier les recherches dans les domaines des matériaux nouveaux et de la durée de vie des ouvrages.</li> </ul>	Groupe "Pont" de l'OFROU
	C15 <sup>(B)</sup>	Performance des Administrations routières					1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idem C9</li> </ul>	Idem C9
5) Niveaux appropriés de développement des routes et du transport routier	C2	Consultation du public					2	<ul style="list-style-type: none"> <li>créer un groupe miroir ou un groupe de réflexion qui représenterait d'autres associations (TCS, ACS, etc.) et administrations routières (OFROU, administrations cantonales, etc.)</li> </ul>	OFROU, administrations cantonales
	C3	Échanges technologiques et du Développement					3	<ul style="list-style-type: none"> <li>organiser des séances de ce Comité en Suisse.</li> <li>rencontrer les chercheurs du PNR41 (modules B1,B2,B3, B4 et B9 ainsi que D1,D7,D10).</li> </ul>	OFROU
	C20 <sup>(C)</sup>	Développement approprié					2	<ul style="list-style-type: none"> <li>traiter le sujet des routes rurales. Autrement Voir C14 – Environnement</li> </ul>	A lier au C14
	T	Terminologie					2	<ul style="list-style-type: none"> <li>mettre la langue allemande sur pied d'égalité avec l'anglais et le français</li> </ul>	VSS, FGSV, FG

**Tableau 7 : interactions recherche routière suisse /AIPCR**

**Légendes :** A) Les Comités C4, C10 et C16 peuvent être traités ensembles / B) Les Comités C9 et C15 peuvent être traités ensembles / C) Les Comités C14 et C20 peuvent être traités ensemble

Thèmes stratégiques	Comités AIPCR 2000-2003	Forschungsstand CH im Vergleich zum PIARC				Handlungsprioritäten	Zum Erreichen der Zielsetzung notwendige Massnahmen und Handlungen: (Ausschnitte aus den Kapiteln 4.X.7)	Vorschlag der für die Ausführung geeigneten Instanzen	
		1	-	=	+				
1) Techniques routières	C1	Caractéristiques de Surface					1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktiver Beitrag am Symposium von Nantes im Mai 2000</li> <li>Teilnahme am Vergleich und an der Harmonisierung der Massnahmen im Profil, in der Länge und in der Breite.</li> </ul>	Verstärkung der schweizerischen Delegation durch Personen des VSS und/oder des EPF
	C8	Chaussées routières					2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schaffung einer Spiegelgruppe</li> </ul>	VSS
	C12	Terrassements, Drainage et Couche de Forme					3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine speziellen Massnahmen zu unternehmen si ce n'est la problématique de l'entretien qui pourrait se faire en collaboration avec la VSS.</li> </ul>	VSS
2) Transport routier, qualité de Vie et développement durable	C4 <sup>(A)</sup>	Routes interurbaines et transport interurbain intégré					1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstellen eines Katalogs der strategischen, politischen und globalen Inhalte, welche Themen der Forschung auf dem Gebiet der Strasse sind, wobei die Strasse ein Element der regionalen Entwicklung darstellt, insbesondere was ihre Qualität in bezug zu ihrem Gebraucher betrifft.</li> <li>Bestimmung der Achsen, die ein Interesse verdienen, unter Berücksichtigung der neuen, im Rahmen dieses Komitees entwickelten Ideen</li> <li>Schaffung einer internationalen Kollaboration</li> </ul>	Bundesamt für Raumplanung
	C10 <sup>(A)</sup>	Ville et Transport urbain intégré					2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schaffung einer internationalen Kollaboration, die zu einer Erweiterung des Denkhorizontes führt. Dabei müsste die Aufmerksamkeit auf einen der folgenden Inhalte gerichtet werden.</li> <li>Orientierung der Fahrzeuge je nach Intensität des Strassenverkehrs und Anzahl der zur Verfügung stehenden Parkplätze</li> <li>Steigerung der Attraktivität der intermodalen Austausch-Plattformen</li> <li>Bessere Nutzung der durch die Telematik angebotenen Möglichkeiten</li> </ul>	ETH-IVT und/oder EPFL-ITEP. Kommission 9 des VSS.
	C14 <sup>(C)</sup>	Développement durable et Transport routier					2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einberufung einer Struktur zum Erfassen der Vorgänge in der Schweiz ( Spiegelgruppe)</li> <li>Auswertung der Dauerhaftigkeit der Transporte, definiert im NFP41</li> <li>Einberufung einer internationalen Kollaboration</li> <li>Auswertung solcher Themen wie: .....?</li> </ul>	Kommission VSS 6 in Zusammenarbeit mit BUWAL
	C19	Transport de marchandises					2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verstärkung der Kontakte auf dem Gebiet der Strassenlogistik durch den Einsatz einer Spiegelgruppe</li> </ul>	EPFL-IML
3) Exploitation des routes et du transport	C5	Exploitation des Tunnels routiers					1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unterstützung der Begleitkommission SIA, die den Auftrag hat, auf dem Gebiet des Tunnels Ratschläge zu erteilen</li> </ul>	Schaffung eines "Global Road Tunnel".
	C13	Sécurité routière					1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Änderungen gefordert - mit einer Ausnahme indess: eine bessere Koordination des Vorgehens sowohl auf schweizerischer Ebene als auch mit dem Komitee</li> </ul>	Diese Koordination könnte zw. ASTRA, BPA, VSS oder SVI stattfinden
	C16 <sup>(A)</sup>	Exploitation des Réseaux					1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Offizielle Genehmigung und unmittelbarer Beginn der Umsetzung des Leitbildes Strassenverkehrstelematik SVT-CH 2010, insbesondere der im Leitbild vorgeschlagenen Massnahmen auf institutioneller Ebene</li> <li>Frühstmöglicher Start der eingeleiteten schweizerischen Forschungsprojekte (VSS Mehrjahresprogramm) zur Schaffung der Grundlagen für die schweizerischen Verkehrstelematik-Normen und der Umsetzung der europäischen Normen</li> <li>Starkes Engagement der zuständigen Bundesämter (ASTRA, Dienst GVF, ev. BAV für den öffentlichen Strassenverkehr) in der VSS AG 33 (Verkehrstelematik)</li> <li>Fortsetzung der engen Koordination des schweizerischen Delegierten der PIARC C-16 mit der VSS AG 33 zu Gunsten maximaler Synergien zwischen den Aktivitäten von PIARC, CEN und VSS (SN)</li> <li>Schaffung einer technischen Kommission VSS. Siehe auch Master plan</li> </ul>	Interdisziplinäre Gruppe ETH-Uni + Bundesämter (ASTRA + OFAT) + VSS
	C18	Gestion des Risques liés aux Routes					3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kein spezifischer Aspekt vorhanden, welcher eine Vertiefung des Themas erfordern würde</li> </ul>	ASTRA + kantonale Ämter
4) Gestion et administration du système routier	C6	Gestion des Routes					2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Basis der Daten STRADA DB beachten, mit Bezug auf die im NFP41 "Datenbank für Strasse und Mobilität" ausgeführten Arbeiten</li> <li>.....? mit Einberufung einer Gruppe, die einer vorantreibende Rolle spielen könnte</li> </ul>	VSS oder ASTRA
	C9 <sup>(B)</sup>	Évaluation économique et financière					1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berücksichtigung der Bemühungen um die Aufwertung der Strasse als vielseitiges Transportmittel</li> <li>Einberufung einer Reflexionsgruppe</li> </ul>	Polytechnische Schulen, durch die Universität St. Gallen oder jene von Fribourg
	C11	Ponts et autres Ouvrages routiers					1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verstärkung der Forschung auf dem Gebiet der neuen Materialien und der Standhaftigkeit von Bauten</li> </ul>	Gruppe "Brücke" des ASTRA
	C15 <sup>(B)</sup>	Performance des Administrations routières					1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idem C9</li> </ul>	Idem C9
5) Niveaux appropriés de développement des routes et du transport routier	C2	Consultation du public					2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schaffung einer Spiegel- oder einer Reflexionsgruppe, die andere Assoziationen vertreten (TCS, ACS, etc.) und Administrationen für den Strassenverkehr (ASTRA, kantonale Administrationen, etc.)</li> </ul>	ASTRA, Kantonale Administrationen
	C3	Échanges technologiques et du Développement					3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organisation von Sitzungen des Komitees in der Schweiz</li> <li>Treffen mit den Forschern des NFP41 (Module B1,B2,B3, B4 et B9 wie auch D1,D7,D10)</li> </ul>	ASTRA
	C20 <sup>(C)</sup>	Développement approprié					2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auseinandersetzung mit der Frage der Landstrassen. Ansonsten siehe C14 – Umwelt</li> </ul>	In Verbindung zu C14
	T	Terminologie					2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufwertung des Deutschen durch ihre Gleichberechtigung bezüglich des Englischen und des Französischen</li> </ul>	VSS, FGSV, FG

**Tablelle 8 : Interaktion schweizerische Strassenverkehrsforschung /AIPCR** Legende: A) Die Komitees C4, C10 et C16 können zusammengefasst werden. B) Die Komitees C9 et C15 können zusammengefasst werden. C) Die Komitees C14 et C20 können zusammengefasst werden.

# Annexes



# Annexe 1

Extrait du rapport de la Commission de la recherche en matière de routes du DETEC



# Stratégie du DETEC

Extrait de : [www.uvek.admin.ch](http://www.uvek.admin.ch)

## Introduction

Il y a deux ans, lorsqu'il a été chargé de reprendre le dossier de l'environnement, le DFTCE - qui s'occupait surtout des infrastructures techniques - a changé de dénomination, devenant ainsi le DETEC. Ce changement a rendu nécessaire une réorganisation et une redéfinition de la stratégie du département, qui entre en vigueur aujourd'hui.

A quoi sert la nouvelle stratégie ?

- A définir à plus long terme les objectifs et les lignes directrices du DETEC, qui devront être intégrés dans les programmes d'activité des différents offices en vue de leur réalisation. Il s'agit donc bel et bien d'un instrument de gestion déterminant pour l'ensemble du département.
- A donner un aperçu des quatre domaines du département et à garantir la corrélation entre ses différentes activités, notamment entre les politiques menées dans les domaines de l'environnement et des infrastructures.
- A accroître la transparence vers l'intérieur comme vers l'extérieur, afin que les collaborateurs puissent s'y référer dans l'accomplissement de leurs tâches et l'opinion publique dans l'exercice de son droit de regard.

La stratégie du DETEC est axée sur les principes du développement durable. Reposant en outre sur le rapport du Conseil fédéral du 9 avril 1997, elle décrit comment les trois dimensions de ce développement devront être concrétisées politiquement dans les domaines suivants: environnement, transports, énergie et communication.

Il ne sera pas aisé de répondre à cette exigence puisque, dans le cas concret, il est souvent difficile de savoir comment résoudre les conflits d'intérêts entre les impératifs écologiques, les exigences économiques ainsi que l'approvisionnement de base de toutes les régions du pays et de tous les groupes de population (service public).

Dès lors, il convient d'adopter l'une des deux démarches suivantes:

- Par le biais d'une coopération entre les différents offices, le DETEC veut assurer que les trois dimensions du développement durable soient prises en compte assez tôt. En outre, il convient de mettre en évidence les conflits d'intérêts et de justifier les différentes appréciations.
- Le DETEC recherche les solutions les plus efficaces, avec l'aide de ses partenaires tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'administration fédérale. Il est conscient de ne pas être en mesure d'atteindre ses objectifs sans le soutien des cantons, des communes, des entreprises publiques et privées ainsi que des organisations d'utilité publique avec lesquels il se doit d'instaurer une collaboration étroite.

Tous les offices du DETEC ont participé activement à l'élaboration de la nouvelle stratégie du département, qui a finalement pu être approuvée par tous à l'issue de la

procédure de révision. Souhaitons donc qu'elle surmonte toutes les épreuves que lui réservera la vie politique.

Décembre 1999

Moritz Leuenberger  
Conseiller fédéral

## Table des matières

	Page
<b>Objectifs et principes fondamentaux</b>	<b>6</b>
Objectifs de la politique gouvernementale	6
Objectifs du DETEC	8
Principes du DETEC	8
<b>Objectifs en matière de transports</b>	<b>12</b>
Principes de la politique des transports	13
Transport aérien	14
Transports publics terrestres	15
Transport routier	16
Navigation	17
<b>Objectifs en matière d'énergie</b>	<b>18</b>
Principes de la politique énergétique	19
Rendement énergétique et énergies renouvelables	19
Ouverture du marché	20
Approvisionnement en électricité	20
<b>Objectifs en matière de communication</b>	<b>21</b>
Poste	22
Télécommunications	22
Radio et télévision	23
<b>Objectifs en matière d'environnement</b>	<b>24</b>
Principes de la politique environnementale	25
Nature, paysage, forêts, eau et dangers naturels	25
Protection de l'air et du climat	27
Déchets, sols et sites contaminés	28
Protection contre le bruit, rayonnement non ionisant, substances et biotechnologie	28
<b>Annexe: Mesures importantes</b>	<b>30</b>
Mesures importantes dans le domaine des transports	30
Mesures importantes dans le domaine de l'énergie	31
Mesures importantes dans le domaine de la communication	32
Mesures importantes dans le domaine de l'environnement	32

## **Objectifs en matière de transports**

*Dans le domaine des transports, les objectifs du développement durable s'expriment en termes de:*

### **Viabilité écologique**

- Réduire à long terme les atteintes à l'environnement imputables aux transports:
  - Polluants atmosphériques et détérioration du climat
  - Nuisances sonores
  - Occupation des sols
  - Dégradation du paysage et du cadre de vie
- Réduire la consommation d'énergie, en particulier celle des agents non renouvelables

### **Efficacité économique**

- Créer une infrastructure performante
- Améliorer l'efficacité des prestations et promouvoir la compétitivité
- Améliorer l'équilibre financier des transports et internaliser les coûts externes
- Utiliser de manière optimale l'infrastructure existante
- Favoriser la compétitivité des entreprises de transport

### **Justice sociale**

- Garantir un approvisionnement de base sur l'ensemble du territoire (service public)
- Prendre en considération les personnes qui n'ont pas facilement accès aux infrastructures de transport
- Assurer le bien-être des personnes et réduire au minimum les risques pour la santé ainsi que le nombre des accidents
- Veiller à ce que les entreprises de transport respectent les bases du contrat social

## **Principes de la politique des transports**

- Le DETEC se donne pour objectif de garantir une mobilité durable, ce qui implique que
  - les déplacements soient gérés compte tenu des impératifs écologiques afin que, grâce à l'internalisation des coûts externes, ils n'augmentent pas de manière démesurée au détriment de l'environnement (aspect écologique);
  - les besoins en matière de mobilité soient satisfaits de la manière la plus rentable possible pour l'économie nationale, de sorte que les coûts financiers restent supportables pour l'Etat (aspect économique);
  - tous les groupes de population et toutes les régions aient accès aux infrastructures de transport (aspect social).

- Le DETEC veut coordonner sa politique des transports. Les différents modes de transport devront être utilisés en fonction de leurs avantages respectifs et reliés judicieusement les uns aux autres (trafic multimodal et trafic combiné). Les politiques d'aménagement du territoire et des transports seront harmonisées.
- Le DETEC s'emploie à ce que tous les moyens techniques soient mis en œuvre pour optimiser les infrastructures, les véhicules et les carburants. L'infrastructure des transports nécessaire pour garantir la compétitivité de la place économique suisse devra permettre les déplacements de la manière la plus efficace et la plus écologique possible. L'utilisation optimale des installations existantes (gestion des capacités) aura la priorité sur la construction de nouveaux équipements.
- Le but du DETEC est d'harmoniser la politique des transports de notre pays avec celle de l'Europe, qui doit aussi s'engager activement en faveur d'une politique des transports conforme aux principes du développement durable.
- Le DETEC s'efforce de faire en sorte qu'en principe les différents modes de transport couvrent eux-mêmes tant leurs frais d'exploitation que les coûts externes qu'ils occasionnent, afin que la demande de mobilité tienne compte de la totalité des coûts pour l'économie nationale, réserve étant faite des prestations de service public fournies dans l'intérêt d'une desserte de base dans tout le pays. Il faudra toutefois les définir clairement au préalable et les subventionner.
- Le DETEC se fixe pour objectif d'accroître la part des transports publics ainsi que celle des déplacements à pied et à bicyclette, notamment pour les loisirs.
- Le DETEC veille à garantir, à l'avenir également, un niveau de sécurité élevé dans l'aviation, le trafic ferroviaire, les transports à câbles et la navigation. La sécurité routière doit encore être améliorée.

## **Transport aérien**

En matière de trafic aérien, la marge de manœuvre de la Confédération est plus limitée que pour les autres modes de transport, son organisation reposant sur des bases internationales. Ainsi, avec la collaboration des autres Etats, notamment européens, le DETEC compte atteindre les objectifs suivants.

- En vue de promouvoir la place économique suisse, le DETEC est favorable aux lignes aériennes directes avec les plus grandes régions européennes et les grands centres mondiaux. Pour y parvenir, la Suisse doit disposer d'aéroports nationaux et internationaux modernes ainsi que de compagnies d'aviation indépendantes.
- Le DETEC attache une importance croissante à la protection de l'environnement et de la population contre les effets négatifs du trafic aérien. Il s'engage donc en faveur des mesures techniques et organisationnelles requises et encourage une répartition judicieuse des tâches entre le rail et l'aviation.
- Le DETEC souhaite développer un système aéroportuaire suisse, dans lequel l'affectation et l'éventuel agrandissement des aéroports actuels seront optimisés selon des critères économiques, écologiques et sociaux.

- Le DETEC s'engage au plan international - particulièrement en Europe.- pour abolir l'exonération des impôts et des taxes sur le kérosène. Les redevances doivent servir en premier lieu à financer les mesures visant à protéger l'environnement et la population contre les effets négatifs du trafic aérien.

## **Transports publics terrestres**

- Les transports publics par voie de terre ont trois fonctions principales:
  - Garantir une desserte de base à l'échelon national.
  - Servir de mode de transport principal dans les agglomérations et entre elles, ainsi que pour les transports européens à longue distance.
  - Délester la route dans le trafic marchandises, notamment sur les longues distances.
- Dans le trafic national des voyageurs, la part des transports publics devra être augmentée grâce à une offre attrayante et conforme aux besoins. Celle-ci reposera sur le projet "Rail + Bus 2000" et se distinguera par un horaire cadencé, un système tarifaire simple et des correspondances de bonne qualité.
- Dans le trafic international des voyageurs, notre pays sera raccordé au réseau européen des lignes à grande vitesse. Entre les centres européens, les trajets de moins de quatre heures (voyages d'affaires) et de moins de 8 heures (voyage de loisir et de nuit) devront donc, à plus ou moins long terme, être transférés sur le rail.
- En ce qui concerne le trafic marchandises, il faudra maintenir la part élevée assurée par le chemin de fer. Sur les longs trajets, notamment à travers les Alpes, on s'efforcera de le transférer de la route au rail (application de l'article constitutionnel sur la protection des Alpes). Le trafic combiné ainsi qu'une meilleure coopération en Europe jouent un rôle important à cet égard.
- L'infrastructure ferroviaire devra être adaptée pour mieux répondre aux exigences actuelles. Par ailleurs, il sera essentiel d'utiliser de manière optimale les capacités existantes. Enfin, les nouvelles lignes de Rail 2000, la NLFA et le raccordement au réseau européen des lignes à grande vitesse devront être réalisés rapidement.
- Pour améliorer l'efficacité des transports publics, il faudra introduire des éléments de concurrence de manière ciblée et accroître la productivité des entreprises. Les conditions-cadres devront agir sur la concurrence de manière à maintenir la qualité de tout le réseau des transports publics.

## **Transport routier**

- Achever rapidement le réseau des routes nationales décidé par le Conseil fédéral et renoncer aux projets d'aménagement tant que les travaux de construction ne sont pas terminés. En vue de garantir la sécurité et le fonctionnement de ce réseau, il est néanmoins nécessaire de procéder à la réfection de certains points névralgiques.

- Accorder la priorité à la conservation du patrimoine routier dans la mesure où les travaux d'entretien du réseau prennent de plus en plus d'ampleur. Une optimisation des capacités (télématique routière) ainsi qu'une augmentation ciblée de l'offre des chemins de fer devraient permettre de garantir le fonctionnement de l'infrastructure.
- Par une adaptation judicieuse des dispositions sur la circulation routière, le DETEC en fait profiter tous les usagers et assure leur sécurité.

## **Navigation**

- La navigation intérieure fait partie des transports publics suisses.
- La navigation sur le Rhin est l'un des éléments de la politique que la Suisse mène dans ce domaine. Le libre accès à la mer devra être préservé sans restriction et les bateaux suisses devront continuer de bénéficier de l'égalité de traitement sur toutes les voies navigables d'Europe. C'est pourquoi la coopération internationale est essentielle.
- Les atouts de la navigation intérieure devront être mis en valeur, notamment dans le trafic combiné.

## **Annexe : Mesures importantes**

### **Mesures importantes dans le domaine des transports**

- Mener à terme la 1 ère étape de la réforme des chemins de fer, analyser les expériences et préparer les étapes suivantes.
- Transférer le trafic marchandises sur le rail: appliquer l'article constitutionnel sur la protection des Alpes, l'accord sur les transports terrestres et les mesures d'accompagnement.
- Construire la NLFA, réaliser les 1ère et 2ème étapes de Rail 2000, mettre en œuvre les mesures de réduction du bruit des chemins de fer et raccorder la Suisse au réseau européen de lignes à grande vitesse
- Entretenir le patrimoine routier (conformément au rapport "Conservation du réseau des routes nationales").
- Dans le cadre de la nouvelle péréquation financière, transférer le gros entretien et l'entretien courant des routes nationales dans le domaine de compétence de la Confédération.
- Mettre en application le concept de télématique routière suisse.
- Elaborer une politique en matière de sécurité des transports.
- Prendre des mesures en vue de promouvoir les déplacements non motorisés.
- Réaliser le système aéroportuaire suisse, conformément au plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique (PSIA).
- Garantir des conditions de concurrence équivalentes pour les entreprises suisses de transport aérien dans un environnement européen et global.
- Garantir des services efficaces du contrôle aérien coordonnés au plan européen, regrouper les services civil et militaire du contrôle aérien.
- Introduire une redevance sur le kérosène harmonisée au niveau international.

## **Annexe 2**

Réponses aux questionnaires des délégués suisses des Comités AIPCR



# Questionnaire aux délégués suisses des Comités AIPCR

## Table des matières

<b>1. DELEGUES AIPCR.....</b>	<b>2</b>
LISTE DES DELEGUES .....	2
QUESTIONS POSEES.....	2
<b>2. TS 1- TECHNIQUES ROUTIERES.....</b>	<b>3</b>
C1 – COMITE TECHNIQUE DES CARACTERISTIQUES DE SURFACE.....	3
C8 – COMITE TECHNIQUE DES CHAUSSEES ROUTIERES .....	4
C12 – COMITE TECHNIQUE DES TERRASSEMENTS, DRAINAGE ET COUCHE DE FORME.....	7
<b>3. TS 2 TRANSPORT ROUTIER, QUALITE DE VIE ET DEVELOPPEMENT DURABLE .....</b>	<b>7</b>
C4 – COMITE TECHNIQUE DES ROUTES INTERURBAINES ET DU TRANSPORT INTERURBAIN INTEGRE .....	7
C10 – COMITE TECHNIQUE DE LA VILLE ET DU TRANSPORT URBAIN INTEGRE .....	8
C14 – COMITE TECHNIQUE DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DU TRANSPORT ROUTIER .....	8
<b>4. TS 3 EXPLOITATION DES ROUTES ET DU TRANSPORT ROUTIER.....</b>	<b>9</b>
C5 – COMITE TECHNIQUE DE LA L'EXPLOITATION DES TUNNELS ROUTIERS .....	9
C13 – COMITE TECHNIQUE DE LA SECURITE ROUTIERE .....	10
C16 – COMITE TECHNIQUE DE L'EXPLOITATION DES RESEAUX .....	10
C17 – COMITE TECHNIQUE DE LA VIABILITE HIVERNALE (ANC.G1) .....	11
C18 – COMITE TECHNIQUE DE LA GESTION DES RISQUES LIES AUX ROUTES (NOUVEAU) .....	12
<b>5. TS 4 GESTION ET ADMINISTRATION DU SYSTEME ROUTIER.....</b>	<b>12</b>
C6 – COMITE TECHNIQUE DE LA GESTION GESTION DES ROUTES .....	12
C9 – COMITE TECHNIQUE DE L'EVALUATION ECONOMIQUE ET FINANCIERE.....	13
C11 – COMITE TECHNIQUE DES PONTS ET AUTRES OUVRAGES ROUTIERS .....	13
C15 – COMITE TECHNIQUE DE LA PERFORMANCE DES ADMINISTRATIONS ROUTIERES.....	13
<b>6. TS 5 NIVEAUX APPROPRIES DE DEVELOPPEMENT DES ROUTES ET DU TRANSPORT ROUTIER.....</b>	<b>14</b>
C2 – COMITE TECHNIQUE DE LA CONSULTATION DU PUBLIC .....	14
C3 – COMITE TECHNIQUE DES ECHANGES ECHANGES TECHNOLOGIQUES ET DU DEVELOPPEMENT.....	14
C20 – COMITE TECHNIQUE DU DEVELOPPEMENT APPROPRIE .....	15
T - COMITE TECHNIQUE DE LA TERMINOLOGIE .....	16

## 1. Délégués AIPCR

### Liste des délégués

Le questionnaire a été envoyé le 24 janvier 2000 aux délégués suisses des Comités AIPCR. Les délégués des nouveaux Comités n'étant pas connus à cette date, nous avons contacté les délégués de la période 1996-1999, à savoir :

#### TECHNIQUES ROUTIÈRES

C 1	Ivan Scazziga (Viagroup AG)	Fax: 052/245.10.25
C 7	Jean-Gabriel Hammerschlag (TBF)	<a href="mailto:Hammerschlag@tfbnyon.ch">Hammerschlag@tfbnyon.ch</a>
C 8	Markus Caprez (ETHZ)	<a href="mailto:caprez@igt.baug.ethz.ch">caprez@igt.baug.ethz.ch</a>
C 12	Roger Pfister (OFROU)	<a href="mailto:roger.pfister@astra.admin.ch">roger.pfister@astra.admin.ch</a>

#### GESTION DES ROUTES

C 5	Andreas Hofer (OFROU)	<a href="mailto:andreas.hofer@astra.admin.ch">andreas.hofer@astra.admin.ch</a>
C 6	Claude Morzier (Etat Fribourg)	<a href="mailto:morzierc@etatfr.ch">morzierc@etatfr.ch</a>
G 1	Ulrich Schlup (OFROU)	<a href="mailto:ulrich.schlup@astra.admin.ch">ulrich.schlup@astra.admin.ch</a>
G2	-	-
C11	Michel Donzel (OFROU)	<a href="mailto:michel.donzel@astra.admin.ch">michel.donzel@astra.admin.ch</a>

#### DÉVELOPPEMENT DURABLE ET RÔLE DES ROUTES DANS LE SYSTÈME DE TRANSPORT

C 4	Michel Pigois (OFROU) (retraite)	-
C 10	Hans Ruedi Ramseier (SIGNAT AG)	Fax: 081/286.97.29
C 14	Kurt Suter	<a href="mailto:ing.kurt.suter@bluewin.ch">ing.kurt.suter@bluewin.ch</a>
G 4	-	-

#### POINT DE VUE DE L'USAGER

C 13	Andreas Gantenbein (OFROU)	<a href="mailto:andreas.gantenbein@astra.admin.ch">andreas.gantenbein@astra.admin.ch</a>
C 16	Gerhard Petersen (OFROU)	<a href="mailto:gerhard.petersen@astra.admin.ch">gerhard.petersen@astra.admin.ch</a>

#### EFFICACITE DES MOYENS ENGAGES

C 9	Willy Burgunder (OFROU)	<a href="mailto:willy.burgunder@astra.admin.ch">willy.burgunder@astra.admin.ch</a>
C 15	Willy Immer (OFROU)	<a href="mailto:willy.immer@astra.admin.ch">willy.immer@astra.admin.ch</a>

#### TRANSFERT DE TECHNOLOGIE

C 3	André Gilles Dumont (EPFL)	<a href="mailto:andre-gilles.dumont@epfl.ch">andre-gilles.dumont@epfl.ch</a>
T	Jean Eckert	Fax +41 32 422 26 14

### Questions posées

Le questionnaire comprenait les questions suivantes:

- quels sont les thèmes de préoccupation généraux et à long terme de votre comité ?
- quelles sont les questions spécifiques qui seront traitées lors de ces quatre prochaines années ?
- quelle est l'implication de la Suisse dans les questions précédentes ?
- quelles sont les spécificités helvétiques ?

Termes de référence Source: <a href="http://www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm">www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm</a>	Préoccupations générales du comité (long terme)	Réponses au questionnaire du 24.1.00 Questions spécifiques pour ces 4 prochaines années	Implications Suisse	Spécificités Suisse
---	---	--	---------------------	---------------------

## 2. TS 1- Techniques routières

### C1 – Comité technique des caractéristiques de surface

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthodes et systèmes de mesure des caractéristiques de surface – à partir entre autres des résultats des deux expériences internationales conduites par l'AIPCR sur l'adhérence, la texture et l'uni.</li> <li>• Mesure des émissions de bruit.</li> <li>• Interaction chaussée/véhicule.</li> <li>• Indicateurs de qualité d'usage des chaussées.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.2.00 Symposium des caractéristiques de surface SURF 2000 à Nantes (22-23 mai 2000).</li> <li>• Finalisation et rédaction du rapport final concernant l'expérience internationale sur le profil en long et en travers.</li> <li>• Assurance d'une continuité dans la disponibilité et la production des pneumatiques d'essai AIPCR.</li> <li>• Evaluation de l'intérêt et de l'opportunité de la réalisation d'une 3<sup>ème</sup> expérience internationale sur les méthodes de mesure du bruit de roulement.</li> <li>• Poursuite du "discours" et de la collaboration avec le monde de l'industrie automobile et du pneumatique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expérience internationale de comparaison et d'harmonisation des mesures d'adhérence et de texture (l'IVT est "clients" des pneus d'essai AIPCR) entre 92-95.</li> <li>• La Suisse est fortement intéressée (bien qu'elle ne participe pas) aux comparaisons et à l'harmonisation des mesures du profil en long (uni) et en travers (orniérage).</li> <li>• Contribution pour le symposium sur les caractéristiques de surface à Nantes en mai 2000.</li> </ul>	
--	--	--	---	--

Termes de référence Source: <a href="http://www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm">www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm</a>	Préoccupations générales du comité (long terme)	Réponses au questionnaire du 24.1.00		
		Questions spécifiques pour ces 4 prochaines années	Implications Suisse	Spécificités Suisse

## C8 – Comité technique des chaussées routières

<p>Conception des chaussées souples, mixtes, en béton et composites, en fonction des critères de durabilité, économiques et environnementaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• méthodes et normes de dimensionnement,</li> <li>• choix des matériaux, recyclage, besoins en matériaux,</li> <li>• entretien et renforcement.</li> </ul>	<p>Thème a : Méthodologie d'aide à la décision et critères pour le choix des types de chaussées : Description : Fournir aux décideurs les éléments leur permettant de faire les choix les plus appropriés dans une optique de développement durable – Proposer une méthode multicritère qui tienne compte des aspects économiques, techniques, sociaux, environnementaux, etc. Références au plan stratégique : 1-2 Analyse globale des infrastructures et développement du système de production des routes du point de vue du client, du gestionnaire et de l'utilisateur. Thème b : Conception des chaussées innovantes et méthodes existantes. Description : Identification, analyse et recommandations sur des conceptions de chaussées innovantes développées dans les différents pays pour mettre en œuvre les choix les plus appropriés de dimensionnement des chaussées neuves et de réhabilitation (en réf-</p>	<p>Thème a, produits spécifiques attendus :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Années 2000 – 2001 : Plan de travail détaillé et évaluation des éléments existants ;</li> <li>• Années 2001 – 2002 : Enquête sommaire sur les pratiques et analyse ;</li> <li>• Années 2002 – 2003 : Rapport concrétisant et complétant * les travaux esquissés par les anciens comités C7 et C8 (coûts sur toute la durée de service 1999) ;</li> <li>• Année 2003: Synthèse de présentation pour le Congrès de DURBAN.</li> </ul> <p>* par exemple sur les méthodes de construction à forte main-d'œuvre pour les pays en développement ou en transition.</p> <p>Thème b, produits spécifiques attendus :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Années 2000 – 2001 : Enquête sur les pratiques en vigueur et leur évolution pour identifier les innovations ;</li> <li>• Années 2001 – 2002 : Symposium sur les chaussées composites ;</li> <li>• Années 2002 – 2003 : Communications dans les conférences internationales institu-</li> </ul>	<p>La Suisse est impliquée dans les 5 thèmes définis dans le cadre du Comité C7/8, lequel reprend dans son domaine d'activité les chaussées dites en béton comme celles dites en enrobés bitumineux. En effet, les 5 thèmes retenus répondent chacun à des besoins reconnus en Suisse.</p>	<p>Celles-ci tiennent à plusieurs facteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un réseau routier en grande partie achevé ou en voie d'achèvement, donc, la prédominance de la réhabilitation relativement aux constructions nouvelles ;</li> <li>• Une conception généralement exclusive des chaussées quant à leur type de matériaux, lesquels sont basés soit sur les enrobés bitumineux, soit sur le <b>???</b>. La difficulté d'envisager systématiquement une chaussée depuis sa construction jusqu'à la fin de sa période de service, étant donné que dans certains cas ce ne sont pas toujours les mêmes partenaires qui supportent les investissements et l'entretien ;</li> <li>• L'autonomie des cantons freinant une conception unique ou unifiée des chaussées.</li> </ul>
--	---	--	--	---

Termes de référence Source: <a href="http://www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm">www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm</a>	Préoccupations générales du comité (long terme)	Réponses au questionnaire du 24.1.00 Questions spécifiques pour ces 4 prochaines années	Implications Suisse	Spécificités Suisse
	<p>rence aux méthodes usuelles). Références au plan stratégique : 1-3 Prendre en compte les résultats de la recherche et poursuivre leur utilisation ; 1-5 Encourager la mise au point de structures de chaussées durables. Thème c : Spécifications fonctionnelles des matériaux neufs et recyclés vers des spécifications techniques basées sur les performances (garanties, contrôles, etc.). Description : Identifier, décrire, analyser et dresser des synthèses et des recommandations sur les nouvelles manières de rédiger les pièces techniques des marchés dans l'esprit des spécifications fonctionnelles et de performances – Etat de l'art et retour d'expérience des différents pays. Références au plan stratégique : 1-1 Exigences fonctionnelles ; 1-2 Coût global ; 1.3 Innovation et recherche ; 1.4 Adaptation aux PED-PET (pays en développement – pays en transition) ; 1.5 Chaussées durables en efficacité et sécurité. Thème d : Réhabilitation et renforcement des chaussées : inventaire des</p>	<p>tionnelles ; • Année 2003 : Rapport pour le Congrès mondial de la Route de DURBAN. Thème c, produits spécifiques attendus : • Enquêtes, communications, publications ; • Rapport au Congrès de DURBAN. Calendrier : A définir. Thème d, produits spécifiques attendus : • Séminaire (éventuellement en PED ou PET) ; • Guide ou recommandations de l'AIPCR ; • Communications lors de manifestations internationales ; • Rapport pour le Congrès Mondial de la Route de DURBAN. Calendrier : A définir. Thème e, produits spécifiques attendus : • Organisation d'un séminaire ; • Rédaction d'un guide technique ; • Rapport pour le Congrès de DURBAN</p>		

Termes de référence Source: <a href="http://www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm">www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm</a>	Préoccupations générales du comité (long terme)	Réponses au questionnaire du 24.1.00 Questions spécifiques pour ces 4 prochaines années	Implications Suisse	Spécificités Suisse
	<p>techniques disponibles. Description :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panorama des techniques disponibles et aide au choix de solutions.</li> <li>• Guide technique pour faire une réhabilitation ou un renforcement.</li> </ul> <p>Références au plan stratégique : 1-3 Prendre en compte les innovations et les résultats de la recherche et poursuivre leur utilisation ; 1-4 Adaptation de technologies appropriées aux PED-PET.</p> <p>Thème e : Recyclage et retraitement des chaussées : recommandations techniques</p> <p>Description : Inventaire, descriptif, état de l'art et recommandations à propos des différents types de retraitement comme le ciment, la chaux, l'émulsion de bitume, la mousse de bitume, etc. Domaines d'emploi et conseils d'action pour le recyclage.</p> <p>Références au plan stratégique : 1-2 Analyse du coût global y compris matériaux recyclés et marginaux ; 1-3 Prendre en compte les innovations et les résultats de la recherche et promouvoir leur utilisation.</p>	<p>Calendrier : A définir.</p>		

Termes de référence Source: <a href="http://www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm">www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm</a>	Préoccupations générales du comité (long terme)	Réponses au questionnaire du 24.1.00 Questions spécifiques pour ces 4 prochaines années	Implications Suisse	Spécificités Suisse
---	---	--	---------------------	---------------------

### C12 – Comité technique des Terrassements, Drainage et Couche de forme

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conception et construction.</li> <li>• Amélioration des sols.</li> <li>• Utilisation des matériaux locaux et des déchets.</li> <li>• Mouvements de l'eau et amélioration des systèmes de drainage.</li> <li>• Gestion des risques.</li> <li>• Prénormatisation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Environnement: impact des projets routiers lors de la construction et après.</li> <li>• Construction des remblais : désordres, méthodes, matériaux.</li> <li>• Amélioration des sols : méthodes, matériaux.</li> <li>• Gestion de l'eau en surface et en souterrain, diffusion des polluants.</li> <li>• Gestion des risques liés aux instabilités.</li> <li>• Elargissement des chaussées.</li> </ul>	<p>Les questions spécifiques de ces prochaines années ne sont pas encore définies à ma connaissance.</p>		<p>La Suisse est concernée par les questions relatives à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la gestion des eaux souterraines et de surface (infiltration des eaux, diffusion des polluants, protection des aquifères);</li> <li>• l'élargissement des chaussées;</li> <li>• l'environnement;</li> <li>• la gestion des risques.</li> </ul>
---	---	--	--	--

## 3. TS 2 Transport routier, qualité de vie et développement durable

### C4 – Comité technique des routes interurbaines et du transport interurbain intégré

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilité.</li> <li>• Développement régional et aménagement du territoire.</li> <li>• Intégration, intermodalité, interopérabilité des différents modes de transport.</li> <li>• Modes de transport émergents.</li> <li>• Consultation du public.</li> <li>• Méthodes et compétences transdisciplinaires.</li> <li>• Routes rurales.</li> <li>• Etude du tracé.</li> <li>• Equipements de la route.</li> </ul>				
--	--	--	--	--

Termes de référence Source: <a href="http://www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm">www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm</a>	Préoccupations générales du comité (long terme)	Réponses au questionnaire du 24.1.00		
		Questions spécifiques pour ces 4 prochaines années	Implications Suisse	Spécificités Suisse

### C10 – Comité technique de la ville et du transport urbain intégré

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relation entre transport et urbanisme.</li> <li>• Amélioration de l'intégration des réseaux routiers avec les transports en commun.</li> <li>• Partage de la voirie urbaine entre les différents modes de transport, y compris les transports non motorisés.</li> <li>• Modes de transport émergents.</li> <li>• Systèmes de paiement intégré pour l'usage de l'infrastructure routière par les transports en commun et le stationnement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relationship between transport and urban planning and development.</li> <li>• Improvement of road network integration with public transport systems.</li> <li>• Sharing urban roadways among the various transport modes, including non-motorised transport.</li> <li>• Emerging transport modes.</li> <li>• Integrated payment systems for the use of road infrastructure by public transport and parking facilities.</li> </ul>		<p>La participation de la Suisse au comité C10 et la connaissance des expériences faites en Suisse sont toujours très désirées, dû au standard élevé de notre infrastructure urbaine, à la variété des villes suisses et dû à la relative indépendance technique de la Suisse.</p> <p>D'autre part, la Suisse peut aussi profiter des nouvelles idées discutées et du "know-how" disponible et facilement accessible parmi les différents membres du C10, représentants quatre continents.</p>	<p>Dans le contexte du travail du C10, les seules spécificités helvétiques sont le mode des décisions politiques et la relative grande autonomie des communes, respectivement des villes suisses.</p>
---	--	--	--	---

### C14 – Comité technique du développement durable et du transport routier

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conséquences du protocole de Kyoto et implications du réchauffement global sur les politiques routières.</li> <li>• Evaluation des impacts des politiques de transport sur l'emploi, la santé et la biodiversité.</li> <li>• Limitation des émissions sonores et nocives en milieu urbain.</li> <li>• Méthodes de consultation du public, en distinguant les programmes des projets.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allen am Strassenverkehr und am Strassenbau Beteiligten muss klar gemacht werden, dass die Umwelt ebenso wie die Technik und wie Kosten und Wirtschaft in die Überlegungen und Tätigkeiten einbezogen wird.</li> <li>• Die Entscheidungsträger aller Stufen müssen dafür sorgen, dass, in allen Phasen im Leben einer Strassenverkehrsanlage, von der Idee über die politische Bearbeitung, die Projektierung, die Erstellung, die Betreibung</li> </ul>	<p>Die Zielsetzungen für die kommende Periode sind nicht von der Kommission C 14 gesetzt worden sondern vom EC im Rahmen der strategischen Planung wie folgt festgelegt worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• conséquences du protocole de Kyoto et implications du réchauffement global sur les politiques routières;</li> <li>• évaluation des impacts des politiques de transport sur l'emploi, la santé et la biodiversité;</li> <li>• limitation des émissions</li> </ul>	<p>Die Schweiz ist in all den aufgeworfenen Frage sehr stark engagiert und in deren Behandlung weit voraus. Wir haben auch wesentlich zur Aufarbeitung des Themas beigetragen.</p>	<p>Unsere direkte Demokratie mit einem breit gefächerten Mitspracherecht und die jahrelange Erfahrung mit einer fortschrittlichen Umweltschutzgesetzgebung haben die Optimierung der Möglichkeit ergeben. Wir sind sehr daran interessiert unsere Wettbewerbsfähigkeit trotz unserem hohen Qualitätsstandard im Umweltschutz bewahren zu können. Eine aktive und umsichtige Mitwirkung beim Erarbeiten von Richtlinien auf AIPCR-Stufe ist sehr erwünscht.</p>
--	---	---	--	--

Termes de référence Source: <a href="http://www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm">www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm</a>	Réponses au questionnaire du 24.1.00			
	Préoccupations générales du comité (long terme)	Questions spécifiques pour ces 4 prochaines années	Implications Suisse	Spécificités Suisse
	<p>,den Unterhalt bis zum Recycling, die gegenseitig Beeinflussung von Werk und Umwelt bewusst und fachmännisch optimiert werden. (Dies gilt natürlich nicht nur für die Strassen.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Ausweitung der Definition des Begriffes Umwelt weit über die Bereiche der Biologie hinaus in die Bereiche der Soziologie, der Ästhetik und der Kultur vorgenommen und praktiziert wird.</li> </ul> <p>Wir haben festgestellt, dass die Umweltthematik in den letzten Jahren in mehreren Ländern tatsächlich bewusster und rationaler angegangen wird. Es gibt aber noch sehr grosse Gebiete der Welt in denen das Verständnis fehlt oder eine effiziente Durchsetzung nicht praktiziert wird.</p>	<p>sonores et nocives en milieu urbain;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• méthodes de consultation du public, en distinguant les programmes des projets.</li> </ul> <p>Es ist vielleicht zu beachten, dass C 14 einen neuen Namen und damit eben auch einen etwas neuen Auftrag hat. C 14 hiess bis anhin einfach Umweltschutz neu aber: Comité technique du Développement durable et du Transport routier, in Englisch Technical Committee on sustainable Development and Road Transport. Es wird Sache unserer Nachfolger sein den Umweltschutz bedeutungsvoll unter diesem Titel unterzubringen!</p>		

#### 4. TS 3 Exploitation des routes et du transport routier

##### C5 – Comité technique de la l'exploitation des tunnels routiers

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthodes d'exploitation en fonction de critères économiques et de sécurité.</li> <li>• Equipements.</li> <li>• Adaptation et amélioration des ouvrages en service.</li> <li>• Formation du personnel.</li> </ul>	<p>GT 1 : Réduction des coûts d'exploitation.</p> <p>GT 2 : Pollution, Environnement et Ventilation.</p> <p>GT 3 : Routes couvertes.</p> <p>GT 4 : Sécurité: Signalisation et</p>	<p>Das Programm für die nächsten vier Jahre ist noch nicht festgelegt. Diese Frage wird erst an der nächsten Sitzung des Komitee C5 im März 2000 besprochen.</p>	<p>Die Schweiz ist im Tunnelkomitee C5 vertreten und hat auch vorwiegend in den GT 1, 2, 4 und 6 bis heute aktiv mitgearbeitet.</p>	<p>Die Schweiz bringt ihre Erfahrungen ein und die Resultate der Arbeiten aus dem Tunnelkomitee werden bei der Ausarbeitung von Richtlinien</p>
---	---	--	---	---

Termes de référence Source: <a href="http://www.piarc.lpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm">www.piarc.lpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm</a>	Réponses au questionnaire du 24.1.00			
	Préoccupations générales du comité (long terme)	Questions spécifiques pour ces 4 prochaines années	Implications Suisse	Spécificités Suisse
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse des risques.</li> <li>Suivi des conclusions du projet "Transport de matières dangereuses dans les tunnels".</li> </ul>	Géométrie. GT 5 : Transports de marchandises dangereuses. GT 6 : Incendies et désenfumage.			berücksichtigt.

### C13 – Comité technique de la sécurité routière

<ul style="list-style-type: none"> <li>Audits de sécurité routière.</li> <li>Méthodes d'évaluation des concepts de sécurité routière.</li> <li>Normes de conception du point de vue de la sécurité routière.</li> <li>Analyse du comportement des usagers.</li> <li>Application de la législation.</li> <li>Formation en matière de sécurité routière.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Road Safety Manual</li> <li>Performance Indicators</li> <li>Road Safety Audit</li> <li>Policy Formulation and Implementation</li> <li>"Smart" Innovations in Traffic Engineering</li> </ol>	Concerning: <ol style="list-style-type: none"> <li>Description of the practical way traffic engineering approaches to the improvement of road safety</li> <li>develop a set of commonly agreed indicators in safety engineering</li> </ol> 3,4, 5 to develop	Trough the last 4 years CH actively participated in the road safety audit group	<ul style="list-style-type: none"> <li>swiss version for a Road Safety Audit under consideration</li> <li>strategic plan for a Swiss Road Safety Policy under consideration (Project AS-TRA for 2000 ff)</li> </ul>
---	--	---	---	---

### C16 – Comité technique de l'Exploitation des réseaux

<ul style="list-style-type: none"> <li>Rôle et responsabilité des Administrations routières en matière d'exploitation des réseaux routiers.</li> <li>Partenariat public/privé.</li> <li>Coopération avec les administrations et organismes impliqués dans la gestion du trafic.</li> <li>Méthodes de gestion intelligente des infrastructures routières.</li> <li>Surveillance en temps réel des réseaux routiers.</li> <li>Information des usagers.</li> <li>Moyens de gestion intermodale.</li> </ul>				
---	--	--	--	--

Termes de référence Source: <a href="http://www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm">www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm</a>	Préoccupations générales du comité (long terme)	Réponses au questionnaire du 24.1.00		
		Questions spécifiques pour ces 4 prochaines années	Implications Suisse	Spécificités Suisse

### C17 – Comité technique de la viabilité hivernale (anc.G1)

<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation du programme technique et de la documentation du Congrès international AIPCR de la viabilité hivernale.</li> </ul>	<p>Le G1 „Congrès AIPCR de la viabilité hivernale» est actuellement un groupe de travail. Il sert comme intermédiaire entre la direction de l’AIPCR et le comité d’organisation japonais pour le Congrès AIPCR de la viabilité hivernale 2002 à Sapporo. Les rôles du groupe de travail ont été définis lors d’une première réunion les 20–22 avril 1999 comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>examen et confirmation du programme de travail pour le 11<sup>ème</sup> congrès international de viabilité hivernale de l’AIPCR à Sapporo en 2002;</li> <li>décisions concernant le programme;</li> <li>décisions concernant le thème général et les thèmes;</li> <li>appel et acceptation des communications devant être présentées au Congrès;</li> <li>questions concernant l’organisation et la direction du Congrès;</li> <li>publicité sur le Congrès;</li> <li>coordination avec d’autres organisations ou associations;</li> <li>préparation des rapports post-congrès.</li> </ul>	<p>En dehors les rôles énumérés, trois propositions ont été faites, qui occuperont le G1 durant les prochaines années :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>création d’un glossaire sur la viabilité hivernale. Le dictionnaire de l’AIPCR existant, qui doit être révisé sera utilisé comme base de travail;</li> <li>mise en place d’une méthodologie pour aider les pays en transition ou en développement et qui entrent dans un processus de modernisation de leur viabilité hivernale;</li> <li>publication d’un fichier concernant la neige et le verglas dans les différents pays, fichier regroupant des informations sur la climatologie, les méthodes employées, etc.</li> </ul>	<p>Collaboration du délégué suisse au sein du groupe G1. D’éventuelles implications supplémentaires restent à définir.</p>	<p>Le délégué suisse G1 est aussi membre de l’action COST 344 «Snow and Ice Control on European Roads and Bridges». Il aidera à coordonner les actions des deux organisations.</p>
---	---	--	--	--

Termes de référence Source: <a href="http://www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm">www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm</a>	Réponses au questionnaire du 24.1.00			
	Préoccupations générales du comité (long terme)	Questions spécifiques pour ces 4 prochaines années	Implications Suisse	Spécificités Suisse

### C18 – Comité technique de la Gestion des Risques liés aux routes (nouveau)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification et classification des risques naturels ou industriels.</li> <li>• Méthodes préventives.</li> <li>• Plans d'exposition aux risques.</li> <li>• Gestion de crises.</li> </ul>				
---	--	--	--	--

## 5. TS 4 Gestion et administration du système routier

### C6 – Comité technique de la Gestion des routes

<p>Méthodes de gestion du patrimoine en tenant compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de la gestion des transports;</li> <li>• des niveaux de service;</li> <li>• de la qualité de la gestion et de l'entretien;</li> <li>• des modèles de gestion et de prévision économiques.</li> </ul> <p>P1, l'Equipe de projet AIPCR/HDM-4 est reliée à ce Comité technique.</p>	<p>Pour ma part, j'estime que la définition des niveaux de services définis par l'usager devrait rester une préoccupation majeure du C6. Il en va de même de la présentation du budget de l'entretien aux décideurs, dans le but de faire reconnaître l'entretien des routes comme une nécessité par le domaine politique.</p>	<p>Là également, n'étant pas présent à Kuala Lumpur, je n'ai actuellement pas de renseignements. Il est à noter qu'une séance du C6 est agendée les 10-11 avril 2000, et que j'aurai donc plus d'informations à ce moment.</p>	<p>Mon expérience de Délégué ces trois dernières années m'ont montré que les thèmes abordés par le C6 sont d'un grand intérêt pour notre pays. En effet, les préoccupations des responsables de l'entretien dans la plupart des pays représentés au C6 convergent. La Suisse, par son système fédératif, peut apporter des réponses très diverses et donc très riches aux questions posées. Là également, un rapport plus détaillé pourra être fourni après la première séance du C6 d'avril.</p>	<p>En réponse à cette question, je me permets une réflexion personnelle, que j'ai déjà eu l'occasion de communiquer au Comité Suisse de l'AIPCR.</p> <p>La participation du Délégué aux séances du Comité est excessivement enrichissante. Toutefois, en raison de notre système fédéral, il est à la fois très difficile de connaître les réponses aux questions posées par le C6, comme il est également difficile de diffuser les résultats des réflexions du C6 auprès de mes collègues des cantons et de la Confédération.</p> <p>Je me suis attaché à établir, après chaque réunion du C6, un résumé des réflexions à l'attention du Premier Délégué. D'autre part j'ai essayé, dans la mesure de mes connaissances, de diffuser les informations les plus intéressantes aux personnes que cela peut</p>
---	--	--	---	--

Termes de référence Source: <a href="http://www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm">www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm</a>	Réponses au questionnaire du 24.1.00			
	Préoccupations générales du comité (long terme)	Questions spécifiques pour ces 4 prochaines années	Implications Suisse	Spécificités Suisse
				intéresser. Une réflexion d'ensemble au niveau du Comité Suisse devrait être entreprise, pour améliorer ces problèmes de communication.

### C9 – Comité technique de l'évaluation économique et financière

<ul style="list-style-type: none"> <li>Politique de tarification.</li> <li>Modes de financement des infrastructures routières.</li> <li>Cas des routes en milieu rural.</li> <li>Recouvrement des coûts.</li> <li>Changements dans le partage des risques dus aux nouvelles méthodes de financement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efficacité des systèmes financiers et des méthodes de récupération de l'argent.</li> <li>PPP.</li> </ul>	Politique de tarification : <ul style="list-style-type: none"> <li>mode de financement des infrastructures routières;</li> <li>cas des routes en milieu rural;</li> <li>recouvrement des coûts;</li> <li>Changement de partages des risques dus aux méthodes de financement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPP (partenariat privé-public) Fort intérêt et mêmes idées en Suisse comme au sein du Comité C9.</li> <li>Financement des infrastructures routières.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de péage.</li> <li>En Suisse, les routes sont payées au moment de la construction.</li> <li>On est perçu comme un système "parfait" au niveau du financement des routes. Ce n'est pas forcément indiqué de vouloir copier les autres.</li> </ul>
---	---	---	--	---

### C11 – Comité technique des ponts et autres ouvrages routiers

<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion du patrimoine.</li> <li>Méthodes d'investigation de l'état des ouvrages.</li> <li>Analyse des risques et fiabilité des ouvrages (ponts et autres ouvrages, sauf tunnels) en tenant compte de toute la vie de l'ouvrage, analyse sur toute la durée de service.</li> <li>Méthodes appropriées d'exploitation.</li> </ul>			Réponse aux questionnaires et participation aux discussions relatives aux 4 sujets traités par le Comité. Responsables des études de cas du sujet 2 (gestion des ponts en béton précontraint par post-tension).	Le représentant suisse s'occupe de tous les aspects relatifs aux ponts : <ul style="list-style-type: none"> <li>recherches,</li> <li>normalisations,</li> <li>nouvelles construction (étude et exécution),</li> <li>entretien (yc systèmes de gestion).</li> </ul>
--	--	--	--	--

### C15 – Comité technique de la performance des administrations routières

<ul style="list-style-type: none"> <li>Nouveaux modes d'organisation et de gestion des administrations routières.</li> <li>Gestion et partage des risques en cas de</li> </ul>	Pas reçu.			
--	-----------	--	--	--

Termes de référence Source: <a href="http://www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm">www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm</a>	Réponses au questionnaire du 24.1.00			
	Préoccupations générales du comité (long terme)	Questions spécifiques pour ces 4 prochaines années	Implications Suisse	Spécificités Suisse
<ul style="list-style-type: none"> <li>partenariat public/privé et public/public.</li> <li>Nouvelles conditions d'exercice du pouvoir de réglementation par les autorités publiques dans les situations de concessions.</li> <li>Indicateurs de performance des systèmes de qualité.</li> <li>Affectation optimale des ressources.</li> <li>Méthodes de passation des marchés de travaux.</li> </ul>				

## 6. TS 5 Niveaux appropriés de développement des routes et du transport routier

### C2 – Comité technique de la consultation du public

<ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration de la compréhension des usagers et du public ainsi que celle de leurs attentes.</li> <li>Recensement d'expériences réussies.</li> <li>Développement de nouvelles méthodologies de consultation du public.</li> <li>Les méthodes doivent distinguer ce qui est fait pour les politiques, les programmes et les projets. Elles doivent améliorer la politique de communication.</li> </ul>				
--	--	--	--	--

### C3 – Comité technique des Echanges échanges technologiques et du développement

<ul style="list-style-type: none"> <li>Poursuivre, avec les Comités techniques de l'AIPCR, l'identification / coordination des progrès dans l'état de l'art.</li> <li>Poursuivre l'identification de méthodes de transferts de technologie réussis.</li> <li>Faciliter l'identification des besoins des</li> </ul>	Idem.	Ces questions ne seront disponibles qu'après la réunion de Rabat en avril 2000, mais il déjà possible de donner les implications pour la Suisse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Justification des travaux d'infrastructure en s'appuyant sur des considérations plus générales de l'impact social de la route en complément des arguments techniques (trafic, économie, réduction</li> </ul>	La Suisse ne développe plus actuellement son réseau en terme de volume mais elle poursuit des adaptations et aménagements en rapport avec l'augmentation du trafic et les préoccupations environnementales. Elle se doit de
--	-------	--	---	---

Termes de référence Source: <a href="http://www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm">www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm</a>	Préoccupations générales du comité (long terme)	Réponses au questionnaire du 24.1.00 Questions spécifiques pour ces 4 prochaines années	Implications Suisse	Spécificités Suisse
<p>pays en développement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compléter la formation des ingénieurs routiers par un aspect humain et social (sociologie et psychologie sociale).</li> </ul> <p>L'Equipe de Projet "Création de Centres de Transfert de Technologie" (P3) et le Réseau mondial d'Echanges (RME) sont reliés au C3.</p>			<p>des nuisances, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Procéder à un inventaire des besoins routiers futurs en prenant en compte la dimension sociale et le développement durable.</li> <li>Définir et tenir compte du développement durable dans la planification, la conception et la réalisation des infrastructures de transport.</li> </ul>	<p>promouvoir et d'appliquer plus encore les <b>processus de décision participatif</b> basés sur une ouverture à tous les acteurs dont en particulier le public et les usagers.</p> <p>Le <b>développement durable</b> doit devenir un critère complémentaire pour le choix des aménagements et des priorités de réalisation. Il n'est aujourd'hui qu'un principe général et l'on ne sait pas comment le prendre en compte dans l'élaboration des projets d'infrastructures routières.</p> <p>Développer la <b>formation</b> des ingénieurs avec une composante humaine et sociale, et, préparer leur intégration à des projets dans les pays en développement.</p> <p>La Suisse se doit de poursuivre sa participation active au <b>Réseau Mondial d'Echanges (RME)</b> mis sur pied et animé par l'AIPCR.</p>

### C20 – Comité technique du développement approprié

<ul style="list-style-type: none"> <li>Conduire une recherche pour arrêter une méthodologie d'inventaire des besoins routiers en tant que service social.</li> <li>Définir les objectifs adaptés à atteindre en s'inspirant de la notion de développement approprié.</li> <li>Comparer les méthodes utilisées pour</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>idem +</li> <li>Standards techniques : développer des standards techniques qui s'orientent vers l'utilisation de matériaux locaux, de plus de main-d'œuvre et qui tiennent compte du trafic</li> </ul>			
---	---	--	--	--

Termes de référence Source: <a href="http://www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm">www.piarc.lcpc.fr/cgq/com_ref_f2.htm</a>	Réponses au questionnaire du 24.1.00			
	Préoccupations générales du comité (long terme)	Questions spécifiques pour ces 4 prochaines années	Implications Suisse	Spécificités Suisse
<p>qualifier et quantifier ces besoins et en extraire les meilleures pratiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définir un modèle "universel" reconnu par la communauté routière pour déterminer les priorités d'investissements routiers dans les pays pauvres. Cette méthode d'évaluation doit être acceptée et partagée par les bailleurs de fonds et mise en œuvre par les administrations routières. Parmi les plus-values du projet, elle doit tenir compte, en plus de la réduction du coût de fonctionnement des véhicules, des plus-values agricoles, minières et touristiques et des impacts sociaux.</li> <li>• Créer une base de données orientée vers le développement approprié. Ces données représentent les indicateurs sociaux (taux de desserte routière, délai d'approche des villes, etc.).</li> </ul>	<p>faible qui caractérise les réseaux routiers de ces pays (niveau de service adapté).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compléter la formation des ingénieurs routiers par la composante humaine et sociale (sociologie, psychologie sociale, etc.).</li> <li>• Institutionnel : développer une approche participative dans la réalisation des investissements routiers et le partenariat dans le financement de ces projets pour en assurer un développement durable.</li> <li>• Compléter la recherche sur les modes les plus appropriés de financement des infrastructures routières (y compris la maintenance).</li> </ul>			

### T - Comité technique de la terminologie

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise à jour et diffusion du Dictionnaire et du Lexique électroniques AIPCR.</li> <li>• Services terminologiques sur Internet.</li> <li>• Développement d'outils d'aide à la traduction.</li> </ul> <p>P2, L'Equipe de Projet "Terminologie" est reliée au Comité de la Terminologie.</p>			Accélérer la mise sur pied d'un dictionnaires allemand (en collaboration D, A, CH).	
---	--	--	---	--

# Annexe 3

Structure des sujets de la VSS



# Union des professionnels suisses de la route

## 1. Rôle de la VSS

La VSS est une association professionnelle qui compte près de 2 800 membres provenant des bureaux d'ingénieurs, des entreprises, des administrations et des hautes écoles. Le but de l'association est d'élaborer et de diffuser des bases techniques et des directives pour la planification, l'étude de projets, la construction, l'exploitation, l'entretien des infrastructures de transport.

Plus de 80 commissions, dans lesquelles des ingénieurs mettent à disposition à titre honorifique leurs connaissances et expériences pratiques, contribuent à l'évolution technique en élaborant des normes, assurant le suivi des travaux de recherche et en organisant des journées d'étude.

## 2. Structures des sujets de la VSS

### 2.1 Introduction

La VSS compte une commission de coordination, huit commissions techniques pour l'élaboration des normes et un groupe technique pour l'échange d'expériences

### 2.2 Commission de coordination

La commission de coordination est responsable des activités de recherche et de normalisation de la VSS.

### 2.3 FK1 - Bases contractuelles

2.3.1	Guide pour l'utilisateur	641 000 – 641 499
2.3.2	Contrats	641 500 – 641 599
2.3.3	Gestion de la qualité	641 600 – 641 604
2.3.4	Adjudication	641 605 – 641 699
2.3.5	Gestion et contrôle des coûts	641 700 – 641 999

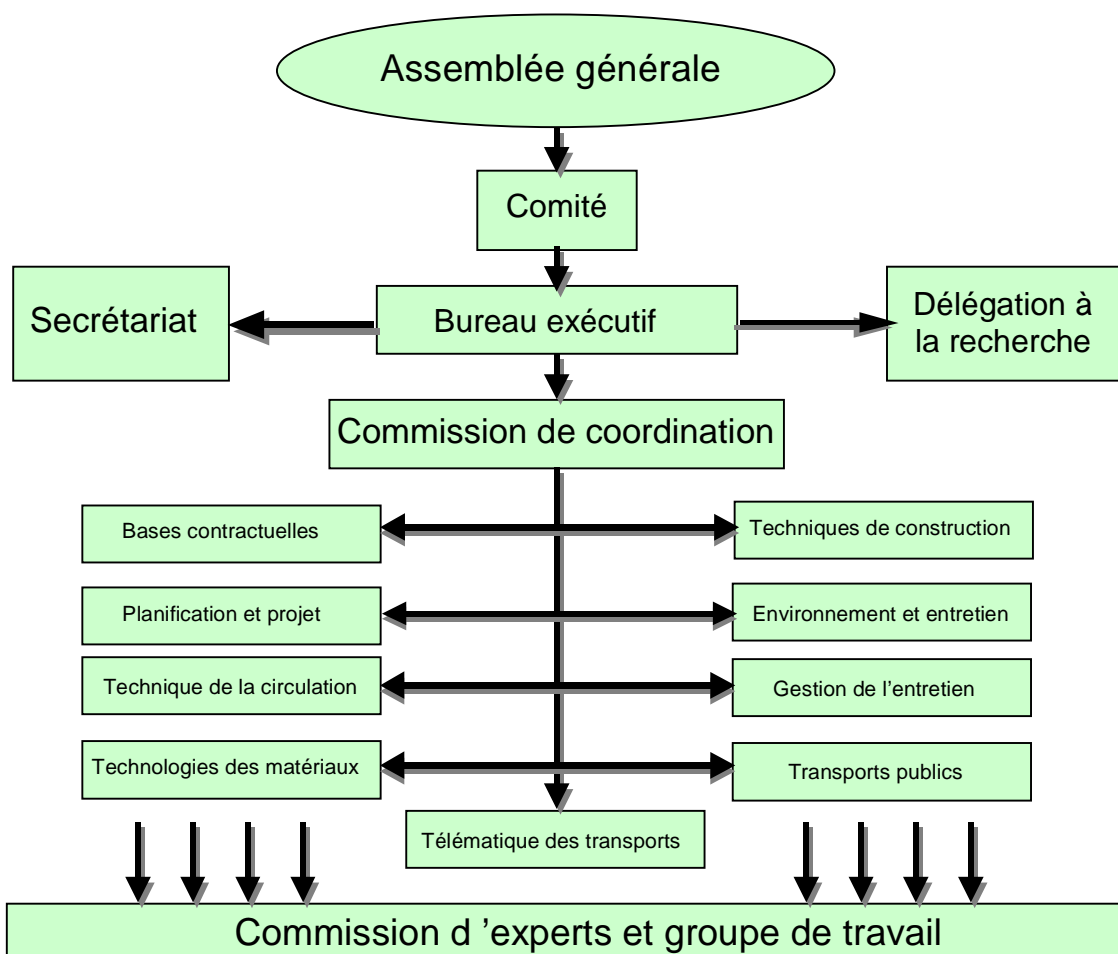
### 2.4 FK2 – Planification de projets

2.4.1	Recensements dans les transports	640 001 - 640 005
2.4.2	Accidents de la circulation	640 006 - 640 014
2.4.3	Planification de la circulation	640 015 - 640 025
2.4.4	Élaboration du projet	640 026 - 640 031
2.4.5	Présentation des projets	640 032 - 640 038
2.4.6	Établissement du projet	640 039 - 640 099
2.4.7	Tracé	640 100 - 640 199
2.4.8	Profils géométriques types	640 200 - 640 209
2.4.9	Conception de l'espace routier	640 210 - 640 249
2.4.10	Carrefours	640 250 - 640 279
2.4.11	Modération du trafic	640 280 - 640 289
2.4.12	Stationnement	640 290 - 640 299
2.4.13	Évacuation des eaux	640 340 - 640 369
2.4.14	Implantation	640 370 - 640 375
2.4.15	Rampes à gradins	640 376 - 640 382
2.4.16	Passages inférieurs piétons	640 390 - 640 407
2.4.17	Protection passive	640 560 - 640 574

<b>2.5</b>	<b>FK3 – Techniques de circulation</b>	
2.5.1	Accidents de la circulation	640 006 - 640 015
2.5.2	Élaboration des projets	640 035
2.5.3	Gestion des transports	640 802 - 640 809
2.5.4	Signaux routiers	640 810 - 640 831
2.5.5	Installations de feux de circulation	640 832 - 640 844
2.5.6	Signaux, disposition	640 845 - 640 849
2.5.7	Marquages	640 850 - 640 868
2.5.8	Télématique des transports	640 870 - 640 876
2.5.9	Signaux, matériaux	640 877 - 640 879
2.5.10	Installations annexes	640 880 - 640 884
2.5.11	Signalisation temporaire, dispositifs de balisage	640 885 - 640 898
<b>2.6</b>	<b>FK4 – Technologie des matériaux</b>	
2.6.1	Géotextiles	640 550 - 640 559
2.6.2	Recyclage	640 740 - 640 749
2.6.3	Granulats minéraux, exigences	670 060 - 670 149
2.6.4	Granulats minéraux, essais	670 800 - 670 850
2.6.5	Liants bitumineux, exigences	671 010 - 671 400
2.6.6	Matériaux de remplissage pour joints, exigences	671 610 - 671 625
2.6.7	Liants bitumineux, essais	671 700 - 671 854
2.6.8	Matériaux de remplissage pour joints, essais	671 904 - 671 921
<b>2.7</b>	<b>FK5 – Technique de construction</b>	
2.7.1	Super- et infrastructure	640 300 - 640 316
2.7.2	Dimensionnement	640 317 - 640 329
2.7.3	Déflexions	640 330 - 640 333
2.7.4	Murs de soutènement	640 383 - 640 389
2.7.5	Revêtements, réception	640 408 - 640 414
2.7.6	Revêtements bitumineux	640 415 - 640 460
2.7.7	Revêtements en béton	640 461 - 640 484
2.7.8	Pavages	640 485 - 640 489
2.7.9	Revêtements et étanchéité de ponts	640 490 - 640 499
2.7.10	Stabilisation	640 500 - 640 509
2.7.11	Travaux de fouille	640 535 - 640 549
2.7.12	Terrassements	640 575 - 640 649
2.7.13	Sols, exigences	670 005 - 670 139
2.7.14	Sols, gel	670 140 - 640 299
2.7.15	Sols, essais	670 300 - 670 417
2.7.16	Enrobés bitumineux, essais	671 950 - 671 970
<b>2.8</b>	<b>FK6 – Entretien environnement</b>	
2.8.1	Installations annexes	640 650 - 640 659
2.8.2	Espaces verts	640 660 - 640 689
2.8.3	Faune et trafic	640 690 - 640 709
2.8.4	Entretien d'exploitation	640 710 - 640 729
2.8.5	Service hivernal	640 750 - 640 789
<b>2.9</b>	<b>FK7 – Gestion entretien</b>	
2.9.1	Qualité antidérapante et planéité	640 510 - 640 534
2.9.2	Entretien des revêtements bitumineux	640 730 - 640 734
2.9.3	Entretien des revêtements en béton	640 735 - 640 739
2.9.4	Bases SGE	640 900 - 640 902
2.9.5	Banques de données et système de repérage	640 909 - 640 920
2.9.6	Relevé de l'état	640 925 - 640 930
2.9.7	Catalogues des données routières	640 940 - 640 945

**2.10 FK8 – Transports publics**

2.10.1	Transports publics; bases	671 001 – 671 099
2.10.2	Transports publics; éléments de construction	671 100 - 640 499
2.10.3	Croisement rail/route	671 500 - 671 599
2.10.4	Tracé parallèle rail/route	671 600 - 671 699
2.10.5	Interfaces routes/transports publics (terminals/gares)	671 700 - 671 999

**2.11 FG9 - Agglomération ville/commune (Groupe technique)****3. Organigramme de la VSS****4. Stratégie de la recherche**

C'est aux commissions techniques qu'il appartient de déterminer les lacunes au niveau de la recherche et de formuler des projets de recherche. Les projets de recherche dont le crédit estimé est supérieur à Fr. 50 000.- font l'objet d'une stratégie (Annexe n°1) de la recherche dans le cadre d'une procédure ouverte. Les thèmes de recherche sont mentionnés dans le site Internet et également publiés dans la revue "Route et Trafic".

# Annexe 4

Concours AIPCR de mémoires pour jeunes professionnels et jeunes diplômés



INFRASTRUCTURES ET TRANSPORT POUR LE XXI<sup>e</sup> SIECLE

# CONCOURS AIPCR DE MÉMOIRES POUR JEUNES PROFESSIONNELS ET JEUNES DIPLÔMES

## 10 MÉMOIRES SÉLECTIONNÉS (Extrait du CD-KL)

### Table des matières

1) AU-DELÀ DE LA CONSTRUCTION ROUTIÈRE : PRÉPARER L'AVENIR ÉCLECTIQUE DES TRANSPORTS GRÂCE À UNE APPROCHE GLOBALE (MULTIDISCIPLINAIRE) DU SECTEUR DES TRANSPORTS (AUSTRALIE) .....	1
2) LA VIE EN TRANSPORTS (FINLANDE) .....	3
3) INFRASTRUCTURES ET TRANSPORT POUR LE VINGT-ET-UNIÈME SIECLE DANS LE CADRE DU DEVELOPPEMENT DURABLE (FRANCE).....	4
4) LES TRANSPORTS, LES SCIENCES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES ET LEUR PROJET (ITALIE).....	5
5) POSSIBILITÉ DE MISE EN PLACE D'UN RÉSEAU ÉCOLOGIQUE AVEC UTILISATION DE L'ESPACE ROUTIER (JAPON) .....	6
6) LA MALAISIE SUR LE CHEMIN DU 21ÈME SIÈCLE (MALAISIE) .....	7
7) LE E-TRANSPORT (MAROC).....	8
8) UBI OMNES VIAE CONVENIUNT (NORVÈGE).....	9
9) UNE ANALYSE DANS LA PERSPECTIVE D'UNESOCIÉTÉ EN ÉVOLUTION (PAYS-BAS)10	
10) UN PROBLÈME TOUJOURS CROISSANT ?( ROYAUME UNIS) .....	11

#### Extrait réunion du Jury

....., les quatre équipes suivantes ont été sélectionnées d'un commun accord : Finlande, France, Malaisie et Royaume-Uni.

Il a également été convenu que le mémoire norvégien, très équilibré, mérite une mention spéciale en raison de la différence d'approche adoptée et de son style tout à fait captivant.

...

## Australie:

### 1) Au-delà de la construction routière : préparer l'avenir éclectique des transports grâce à une approche globale (multidisciplinaire) du secteur des transports (Australie)

par Damien Walker (Corporate Development [Développement de l'organisation] )  
David Forster (Transport Policy & Strategy [Politique & stratégie des transports] )  
Natalie Lavrentiadis (Human Resources [Ressources humaines] )  
Kristy Firth (Planning Investigations [Enquêtes de planification] ).  
Transport SA, Australie-Méridionale

#### Résumé

Cet article a pour titre directeur «Infrastructures et transports pour le 21<sup>e</sup> siècle». Disons tout d'abord, en guise d'introduction tant au résumé qu'à l'article, que l'interprétation de ce titre dans le cadre du présent article sera (pensons-nous) radicalement différente de la plupart des autres interprétations. Pour les besoins de cet article, nous envisageons l'«infrastructure» à un niveau organisationnel/conceptuel plutôt que matériel (comme la construction routière, etc.). Dans un environnement de plus en plus stratégique où l'accent est mis résolument sur la stratégie, les gens et le capital intellectuel, c'est l'organisation des transports elle-même qui définit de plus en plus l'infrastructure des transports. Cette évolution de l'infrastructure au sens large fait l'objet de cet article.

Avant de résumer le contenu de l'article, une brève explication de la méthodologie s'impose. Alors que la collecte de données quantitatives fut relativement facile, la mesure de l'évolution de l'organisation dans une optique qualitative s'avéra plus ardue, en raison de la nature essentiellement personnelle des changements culturels. Il fut décidé que la meilleure façon d'obtenir cette information qualitative était de procéder à une enquête en profondeur auprès des cadres de Transport SA.

Il est important d'évaluer l'étendue des changements culturels parce qu'elle donne une idée (surtout qualitative) du niveau actuel de la mutation au sein de Transport SA, une mutation tout à fait distincte des changements en grande partie quantifiables en ce qui concerne l'orientation de ses activités et de sa main-d'œuvre. De plus, les changements culturels, ou toute tentative d'évaluation de leur avancement ou de leur état actuel, sont utiles pour comprendre l'impact de l'évolution des activités d'une organisation sur les individus qui la composent (personnel, clients et principaux intéressés) et de quelle manière les changements structurels qui en découlent (par exemple, réorganisation du personnel, nécessité d'acquérir de nouvelles compétences, départ de collaborateurs de longue date et même une façon différente d'envisager les activités – la façon de procéder) produisent un effet «humain». Notre évaluation du niveau actuel des changements de culture résultant d'une nouvelle orientation de l'organisation cherche à illustrer qualitativement la manière dont Transport SA fait face aux grandes réorientations mentionnées plus haut.

Les expériences de Transport SA pourront être riches d'enseignements pour les organisations de transports à travers le monde. Pour les pays développés, il sera avantageux de constater que les changements sont multidimensionnels et qu'il existe des décalages potentiels dans l'évolution de ces différentes dimensions. Pour les pays en voie de développement, l'expérience de Transport SA leur fournira l'occasion d'élaborer des approches multidisciplinaires des transports au stade initial de leur développement organisationnel.

Il importe de savoir quand il faut changer, quels changements apporter et comment procéder; dans une large mesure, chaque organisation doit déterminer elle-même le processus de changement convenable. Il est impératif de réaliser que les changements surviennent, doivent survenir et s'opèrent le mieux s'ils sont inspirés par la reconnaissance interne de cette nécessité. Dans ce contexte, il ne fait aucun doute que les expériences d'autres organisations (telles que Transport SA) peuvent servir de modèle pour le changement.

Transport SA a connu de nombreux changements au cours de son histoire mais son dynamisme a atteint des niveaux inégalés ces derniers temps. Par exemple, les changements survenus entre 1926 et 1989 (durant l'époque du «Highways Department») concernaient uniquement les domaines technologiques des génies civil et mécanique – qui aspiraient aux meilleures pratiques en matière de construction routière, alors que les changements survenus entre 1989 et 1992 (durant l'époque du «Department of Road Transport») reflétaient une politique d'ouverture vis-à-vis des transports maritimes, ferroviaires et aériens. Par contre, ces dernières années, depuis 1995 (époque de Transport SA), ont été caractérisées par des changements radicaux au sein de l'organisation, qui se sont traduits par une augmentation des compressions d'effectifs, de la rationalisation et de l'externalisation et ainsi que par l'adoption d'une conception plus large des transports, au niveau de l'ensemble du service. D'un point de vue historique, Transport SA a joué un rôle innovateur en assurant la fourniture de l'infrastructure de l'Australie-Méridionale, en construisant des routes dans toutes les parties de l'État, en

surmontant les immenses défis du milieu naturel de l'Australie-Méridionale et en montrant le chemin dans de nombreux aspects technologiques et scientifiques de l'ingénierie (construction routière).

Comme le suggèrent Stough et Rietveld (1997, p. 207), Transport SA, à l'instar d'autres administrations occidentales des transports, reflète l'évolution des politiques générales ayant prévalu au cours de son histoire. Au début, il s'agissait de construire des routes pour permettre les transports vers les régions de production (essentiellement) primaire très dispersées de l'État. Dans les années 1950 et 1960, Transport SA a reflété l'augmentation de la croissance démographique et l'apparition de grandes banlieues et de villes satellites (Elizabeth). Par contre, vers la fin des années 1960 et 1970, Transport SA a reflété les préoccupations écologiques caractérisées par le « choc pétrolier » du début des années 1970. Plus récemment, Transport SA a suivi l'évolution des politiques vers le rationalisme économique, l'obligation de rendre des comptes, le développement communautaire et l'excellence technologique. On pourrait dire, comme l'ont suggéré Stough et Rietveld, que les orientations successives de Transport SA ont reflété les politiques générales de chaque époque de son histoire.

Il est de fait que les récents changements intervenus au niveau politique général ont précipité la réorientation des activités de Transport SA – comme le montre le passage d'un système de transports exclusivement routiers à un système multimodal intégrant les transports aériens, maritimes et ferroviaires. Ce changement de priorités, de la construction routière vers un modèle global des transports, est d'autant plus important que la nécessité de construire des routes nouvelles, à l'instar des pionniers, aux confins de l'État est devenue moins pressante. Ceci explique la rupture avec l'orientation première du service qui, pendant cinquante ans, était axée sur les activités opérationnelles.

Cette rupture par rapport à l'orientation opérationnelle du passé a été exacerbée par un mouvement plus large, tant dans le secteur privé que dans le secteur public, visant à tirer parti des ressources multidisciplinaires. Il n'est plus acceptable d'aborder les activités d'un seul point de vue épistémologique : les approches multidisciplinaires prédominent désormais. Cette réorientation des activités ont donc obligé Transport SA à réévaluer sa main-d'œuvre, sa base de compétences/connaissances et sa culture afin d'accompagner au mieux les changements entrepris.

Le présent article examine tout d'abord la réorientation des activités intervenue chez Transport SA et notamment sa transformation de fournisseur d'infrastructures routières en gestionnaire d'un système intégré de transports. Il étudie ensuite comment Transport SA a facilité cette évolution grâce à des changements organisationnels harmonieux et cohérents, en mettant l'accent sur la culture de l'organisation. En substance, le présent article résume l'évolution de Transport SA, au-delà de la prédominance de la construction routière, vers une approche globale (multidisciplinaire) de l'avenir éclectique et en mutation du secteur des transports.

## Finlande:

### 2) LA VIE EN TRANSPORTS (Finlande)

#### Résumé

Les transports donnent à l'homme la possibilité d'étendre son territoire et de diversifier ses expériences. Nous connaissons mieux les merveilles des pays lointains que le petit bois derrière le carrefour, qui est notre plus proche environnement. Nos amis les plus intimes ne sont pas nos voisins, mais habitent quelque lieu qu'il est facile d'atteindre en voiture. Le voyage est une part essentielle de nos loisirs, alors que nous n'arrivons pas à être simplement à la maison, voire à tenir en place. Nous recherchons les expériences les plus extraordinaires à n'importe quel prix. Nous n'hésitons même pas, pour aller retrouver la nature intacte, à sacrifier un pan du milieu naturel par le bruit, la pollution et l'espace stérilisé.

L'infrastructure routière, avec son lot d'accidents et de pollutions, entrave l'existence au lieu de libérer la vie. Elle dresse surtout ses obstacles devant ceux qui n'ont pas de voiture. La vie des enfants, des personnes âgées, de tous ceux qui ne conduisent pas, est en grande partie limitée par les automobilistes. L'emploi du temps de ces adultes, en pleine vie active, fournit le modèle sur lequel se fonde tout l'urbanisme.

Les besoins premiers de l'homme resteront sans doute dans cent ans les mêmes qu'auparavant : une alimentation et un environnement sains, une communauté sociale et la sécurité ainsi qu'une façon intéressante de gagner sa vie. A l'avenir, l'éventail des modes de vie s'ouvrira encore. Les gens refuseront de se résigner à vivre dans un environnement dégradé par la négligence de la société. Les professionnels responsables de l'urbanisme encourageront les habitants à trouver eux-mêmes des solutions durables aux problèmes de leur environnement. De manière systématique, ils s'efforceront de désamorcer les nuisances de l'infrastructure routière et de réduire la taille des agglomérations. La marche à pied et l'usage des deux-roues seront des modes de transport très utilisés, non seulement parce qu'ils sont quasi gratuits mais aussi parce qu'ils satisfont le besoin d'exercice physique. Pour engranger les impressions fortes, il ne sera pas indispensable de voyager au bout du monde ou de courir l'aventure en charter. Les expériences qu'on peut faire en voyageant près de chez soi sont de meilleur aloi.

La société future sera une société de services où la division du travail s'étendra aux transports. La demande de voyage sera satisfaite en achetant un service, non en conduisant soi-même. Les transports en commun, d'un usage facile, feront gagner du temps. Personne ne sera plus tenu de posséder une voiture pour plus de sûreté. Afin de limiter les pollutions dues aux transports, il sera instauré un système de quotas.

Chacun disposera d'une certaine quantité de déplacements et décidera en toute liberté s'il veut la consacrer à un long voyage en avion ou à des trajets répétés en voiture. Dans le prix des marchandises sera inclus le coût pour l'environnement de leur transport : le commerce portera donc plus sur le savoir-faire que sur le produit fini. Tout ceci favorisera l'autarcie au niveau local et réduira la demande de transport.

Pour que naisse cette société future, il faut changer la forme de l'urbanisme. Il n'est plus possible de maintenir dans un splendide isolement des institutions compétentes pour un type de réseau ou sur un territoire donné : il faudra davantage prendre les choses dans leur ensemble. La responsabilité collective ne croît que si croît aussi la responsabilité de l'individu. La jungle actuelle des transports, à peine pénétrable, peut laisser place à des lieux de vie, environnement à taille humaine d'où nul ne sera obligé de partir au loin.

## France

### 3) INFRASTRUCTURES ET TRANSPORT POUR LE VINGT-ET-UNIÈME SIÈCLE DANS LE CADRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (France)

Jean Pierre LE FLOC'H  
Ludovic GAUTIER  
Bertrand JACQUESON  
Béatrice ROYAUX

Lorsque Martin s'aperçoit qu'il est temps pour lui de rejoindre Martine au Cinéma situé à l'autre bout de Luckycity, il ne lui reste que peu de temps pour s'organiser. Qu'à cela ne tienne, il sort de sa poche son Luckynaute et y rentre le nom du film et du Cinéma. Celui-ci lui demande de choisir entre les différentes séances, puis lui indique les modes de transports adaptés pour arriver à temps. Martin consulte alors son budget transport sur le Luckynaute et s'aperçoit qu'il n'a pas trop dépensé dans ce domaine ce mois-ci. Comme il n'a pas envie de marcher jusqu'à l'arrêt de bus, il choisit l'option Luckytaxi sur son Luckynaute. Il prend donc les cinq minutes qui lui restent pour finir de préparer ses affaires, descend l'escalier et monte dans la Smort automatique qui l'attend au bas de sa porte, sur la voie de pose - dépose minute. Martin précise au véhicule qu'il veut aller au Cinéma en mode automatique. Le véhicule démarre, et Martin se plonge dans la lecture de Luckycity Matin. Le trajet se passe sans encombre, et Martin peut apprécier l'itinéraire choisi par son véhicule. Celui-ci a pris soin d'éviter les embouteillages, tout en passant par les quais que Martin affectionne particulièrement. Absorbé par la lecture de la rubrique « Faits divers », Martin ne s'est même pas aperçu que sa Smort avait évité un enfant en rollers, qui avait grillé une priorité à droite.

De son côté, Martine, l'amie de Martin, a décidé de se rendre au Cinéma avec sa Joguar. Martine est plutôt nerveuse au volant mais heureusement, le véhicule l'avertit à temps de la traversée intempestive d'une vieille dame. Alors qu'elle est à dix minutes environ du cinéma, le rythme de circulation ralentit fortement, son véhicule lui annonce « Désolé Martine, mais je reprends le contrôle de la situation ». Tout compte fait, Martine est plutôt contente de cette obligation de passer la main quand la circulation est trop encombrée, car cela lui permet de se refaire une beauté. Arrivée à destination, elle descend du véhicule, embrasse Martin qui l'attend devant le Cinéma, alors que sa Joguar va se chercher tranquillement une place dans le parc souterrain du quartier.

Une fois la séance finie, Martin et Martine se posent la grave question du dîner. Martin pianote sur son Luckynaute pour trouver un restaurant et demande à Martine si cela ne la dérange pas qu'ils prennent le Luckybus pour retourner en centre-ville car les embouteillages dans le quartier de la galerie commerciale ne se sont pas arrangés. Martine acquiesce et programme sa Joguar depuis son Luckynaute, pour que celle-ci rentre seule le soir, une fois le trafic devenu plus calme, au parking de son appartement. Voilà donc Martin et Martine qui montent dans leur Luckybus, après les cinq minutes d'attente prévues par le Luckynaute et respectées par le Luckybus grâce à son site propre ; attente dont ils ont profité pour regarder un documentaire historique sur la vie urbaine en 1998.

Ce documentaire a eu un tel effet sur eux, qu'ils en discutent autour d'un café dans le bus. Martine a été particulièrement frappée par la tristesse de cette ville, qu'elle rebaptise Unluckycity : les trottoirs sont étroits, des files de véhicules en stationnement encombrant inutilement les voiries, les automobilistes qui tournent pendant des heures à la recherche d'une place et finissent par se garer sur un passage piétons, au risque de devoir aller chercher leur voiture à la fourrière, les cyclistes ont l'air d'extra-terrestres avec leurs masques anti-pollution, le bruit de circulation est assourdissant, en particulier quand un concert de klaxons se déclenche dans un carrefour où personne ne veut céder la priorité. Martin lui explique pourquoi Luckycity est si agréable aujourd'hui et dépeint à Martine les progrès technologiques qui ont vu jour depuis 30 ans : en particulier le remplacement progressif des énergies fossiles par l'électricité et l'introduction dans le transport des technologies d'information et de communication. Luckycity, 2032

Cette description, volontairement imagée, d'un scénario futuriste peut surprendre, à la première lecture. Cependant, l'essentiel des éléments cités ci-dessus, nous paraissent réalistes et réalisables à moyen terme et nous allons essayer d'en faire la démonstration dans le corps de ce rapport.

Celui-ci, reprend donc notre vision systémique du fonctionnement possible d'une agglomération importante, à l'horizon 2030, en expliquant les étapes du changement et les évolutions politiques, sociologiques, économiques et technologiques, qui l'ont rendu possible.

## Italie

### 4) Les transports, les sciences environnementales et sociales et leur projet (Italie)

MARCO ATZORI, Ingénieur

LUCA PERALTA, Ingénieur

ANTONIO RAMIREZ, Architecte

JUAN CARLOS SANCHEZ, Ingénieur

LUDOVICA TRAMONTIN, Ingénieur

#### Synthèse du mémoire:

La complexe mise en place de l'infrastructure du système de transport implique de réaliser les nouveaux équilibres environnementaux du modèle actuellement "diffus" de ville et de territoire. La caractérisation même des lieux situés physiquement à l'extérieur de la ville interagit avec de nouvelles logiques de relations entre l'infrastructure de transport et la ville elle-même.

La mobilité des personnes et des marchandises doit être accompagnée d'un développement du transport en commun caractérisé par un impact compatible avec l'espace urbain.

Au sein d'un projet d'intégration, la réorganisation des réseaux locaux, ainsi que l'adaptation ou l'élaboration *ex novo* de noeuds d'échange venant définir les villes comme points importants d'un système multimodal deviennent des facteurs nécessaires. L'interface entre infrastructure et ville doit alors être interprétée en tant qu'élément d'un projet de relation. L'accessibilité, la croissance économique durable et le niveau de vie des citoyens sont à l'attention d'organisations internationales telles que l'OCDE, laquelle a mis au point une série de stratégies visant à reformuler les politiques du transport urbain reposant sur les notions d'accessibilité et de transport durable qui sont prises comme base de la présente étude avec des techniques innovatrices pour le système de transport et l'aménagement du territoire. Le rôle du système des transports doit donc être modifié: le projet des infrastructures doit se confronter non plus à un espace statique, mais à un contexte dynamique au sein duquel la facilité d'accès, l'exhaustivité de l'information, la rapidité du service et l'intégration des modalités deviennent des conditions indispensables. La réorganisation de "l'espace de la multimodalité" prend donc un sens plus large qui

a été expérimenté dans la conception d'une zone d'infrastructures confinant avec la ville de Cagliari. L'on entend ainsi souligner que ce n'est qu'à partir d'un projet de relation qu'il est possible de parvenir à une interaction entre un sol pratiquement abandonné, les villes environnantes et les grandes infrastructures présentes et en projet.

Ci après l'on expose à titre expérimental la technique innovante des fibres optiques comme solution technique réalisable pour l'éclairage des espaces ouverts caractérisés par une grande implantation d'infrastructures.

La proposition de "parc urbain à thème" constitue une possible réponse à la marginalité; celui-ci se présente en effet comme une entité de type dynamique à même de mettre en relation les différentes parties du tissu infrastructurel et social en voie de désagrégation.

La construction et la gestion du parc peuvent envisager la participation de capitaux privés dans le financement du projet à travers le paiement des services culturels et des loisirs et les péages du système de transport qui en découlent.

Au sein d'une nouvelle projection qui redéfinit radicalement la société du troisième millénaire, le système infrastructurel de transport acquiert désormais un rôle qui est l'expression de nouvelles "écologies" pour le XXI<sup>e</sup> siècle, autrement dit de nouveaux systèmes de relations entre les plans de vie des différentes communautés sociales et leur milieu, grâce aux constructions territoriales et urbaines qui l'organisent et le caractérisent.

## Japon

### 5) Possibilité de mise en place d'un réseau écologique avec utilisation de l'espace routier (Japon)

Hiroyuki ONEYAMA, Atsushi KAWAKAMI\*, Ryoko IMAI\*\*, et Toshihiro KOSUGE\*\*\*. \* L'institut de Recherche des Travaux Publics (PWRI), Ministère de la Construction \*\* Asia Air Survey Co., Ltd. \*\*\* Karter Art Landscape Consultant Co., Ltd.

#### 1. Préambule

##### 1.1. Circonstances de l'étude

Au Japon, comme dans d'autres pays, la protection de la nature est devenu un sujet urgent et important avec la disparition de l'environnement abondant et naturel de proximité du fait de l'étalement des villes, notamment dans les zones depuis le centre des villes vers la banlieue. L'aménagement routier est également un sujet important puisqu'il doit lui-même faire face à l'étalement urbain. La poursuite d'un aménagement routier mené avec détermination est nécessaire.

Dans ces conditions, depuis le centre des villes vers la banlieue, développement et protection de l'environnement naturel s'opposent. Afin de résoudre cette opposition, la conduite d'un développement équilibré intégrant un aménagement routier respectueux de l'écologie de proximité est un sujet important. Un plan d'occupation des sols conduit d'un point de vue stratégique et avec le souci de protection de l'environnement est nécessaire en plus de la logique d'un urbanisme satisfaisant le point de vue de l'homme. Récemment, l'attention s'est portée sur les réseaux écologiques dans le contexte de protection stratégique du biotope menée à l'échelle globale de la région, avec mise en liaison des lieux d'habitat dispersés des espèces. Dans ce papier, un terme de "habitat" est employé comme une superficie ou environnement où espèce ou un groupe d'espèce vivante.

Il est désormais attendu de l'aménagement routier qu'il soit capable, selon une approche équilibrée, de participer à la préservation de l'écologie de proximité. Selon cette approche, il est important d'aboutir à une harmonie entre la mise en place d'un réseau écologique et l'aménagement routier.

## Malaisie

### 6) La Malaisie sur le chemin du 21ème Siècle (Malaisie)

#### **Résumé**

Les transports sont une partie intégrante du fonctionnement de chaque société. De par le monde, les transports ont toujours joué un rôle clé dans l'économie du pays et le développement de l'espace. Les routes ne sont pas seulement un moyen de transport, elles jouent aussi un rôle vital dans l'établissement du réseau social en permettant l'unification des cultures et des peuples, ouvrant de nouveaux horizons de coopération et d'harmonie. En Malaisie, le développement économique a permis une amélioration du niveau de vie, une richesse plus importante et le développement d'infrastructures. Toutefois ce développement et l'urbanisation ont eu, pour conséquence, les embouteillages, la pollution et d'autres effets négatifs. A l'heure où le pays s'efforce, au milieu de la crise économique globale, d'atteindre "vision 2020", il est indispensable de trouver de nouveaux et innovants moyens afin de tenir tête à ces problèmes.

Une des solutions au problème des encombrements urbains est de développer de nouvelles villes, avec l'intention de construire des bâtiments de qualité tout en utilisant des matériaux écologiques. La délocalisation de toutes les administrations gouvernementales est une autre solution aux embouteillages dans les centre-villes. Des états comme Kelatan, Terengganu, Penang sont économiquement capables d'accueillir les ministères et autres organisations gouvernementales. Cela aurait pour avantage de désengorger les villes mais aussi de permettre à un grand nombre de commerces et de centres administratifs de quitter ces mêmes villes, tout en étant une nouvelle source de croissance pour différentes régions du pays.

Les villes et zones résidentielles peuvent être plus plaisantes à vivre et à travailler si :

- l'on améliore les rues piétonnes et les voies cyclables, tout en réduisant les temps de transport.
- l'on apprend à construire de meilleurs magasins, villes, résidences et lieux de travail.
- l'on s'assure que les moyens de transport sont efficaces (véritables coûts économiques inclus).

En complément, des améliorations dans les systèmes de transports publics sont nécessaires pour réduire la dépendance vis-à-vis des véhicules automobiles et minimiser les embouteillages. Un réhaussement de la qualité du service rendu en améliorant le confort, la sécurité et la commodité des transports publics est la principale chose à faire pour que le public abandonne la voiture au profit des transports en commun. Un réseau de transport public bien intégré à des parkings pour véhicules automobiles pourrait aussi attirer des utilisateurs.

Le gouvernement joue un rôle essentiel dans le développement des infrastructures dans un pays. L'intégration des différentes administrations devrait renforcer son importance, en particulier dans l'aménagement, les intentions et la mise en place. L'aménagement de l'utilisation de l'espace et le développement des systèmes de transport devrait être décidée en tant que "toile sans coutûres" pour s'assurer des résultats du système mis en place. En même temps, la standardisation et la recherche de la qualité des prochaines infrastructures et projets de transport devrait être une priorité.

Avec le 21ème siècle qui se profile, de bonnes infrastructures de transport sont indispensables à la croissance et à l'amélioration de la société, en termes de bien-être économique, social et culturel. Les routes sont et continueront d'être les éléments clés et les catalyseurs du développement économique local et régional. Pour que la Malaisie réussisse à atteindre "vision 2020" il est impératif que les problèmes d'embouteillage, de pollution et les autres effets négatifs soient pris en compte afin de d'obtenir des systèmes de transport efficaces.

## (Maroc)

### 7) LE E-TRANSPORT (Maroc)

Ahmed ELOUARD  
Khadir LAMRINI  
Mohamed HADDOURY  
Hicham N'HAMMOUCHA

#### **RESUME SYNTHETIQUE**

L'équilibre entre l'offre et la demande en matière de transport est le plus souvent recherché par un développement du patrimoine en réseaux routiers et moyens de déplacement. Face à une croissance soutenue de la demande, dans une dynamique constante de développement économique, cette approche se révèle de plus en plus coûteuse, surtout pour les pays dont les ressources sont limitées et tributaires de crédits extérieurs.

Elle présente par ailleurs des conséquences néfastes sur d'autres plans, notamment sur le plan environnemental.

C'est dans ce cadre qu'il serait opportun de prospecter d'autres approches plus adaptées au contexte pluridimensionnel du développement soutenu, englobant les axes économique, social et écologique.

L'objet du présent mémoire est de présenter une solution possible à cette problématique à travers une approche nouvelle qui intègre la planification des déplacements physiques dans le cadre plus général de la communication, en s'appuyant particulièrement sur l'arrivée irréversible et rapide des technologies modernes des télécommunications et en particulier Internet.

L'encouragement et l'incitation à la vulgarisation et au développement de l'utilisation d'Internet contribuera certainement, à niveau de développement économique donné, à un relâchement de la pression de la demande en déplacements.

En effet, l'apport d'Internet et son effet régulateur sur la demande en déplacements physiques se manifesteront en particulier en agissant sur les motifs de déplacements en modifiant les notions classiques qui les régissent : modification du cadre du travail et développement du travail à distance, éclatement de la chaîne traditionnelle production-stockage- distribution-consommation, amélioration des notions de service et bouleversement du domaine des loisirs et des achats, etc... .

Les répercussions positives de cette maîtrise des besoins en déplacements physiques sont certaines sur :

- la préservation de l'environnement : optimisation de la consommation en carburant, de l'occupation des terrains,... ;
- les équilibres sociaux : dégagement de budgets de substitution pour les secteurs sociaux ;
- le développement économique : économie mieux organisée et allocation des ressources plus efficiente.

A travers le cas particulier du Maroc, le mémoire essaye de mettre en évidence l'importance d'une telle approche de planification globale des systèmes de communication et son impact positif sur le secteur du transport routier en imaginant l'apport et les effets que pourrait avoir une utilisation intelligente du réseau Internet. Cependant, cet apport ne peut voir le jour sans la mise en place des bases fondamentales d'une stratégie tournée vers la stimulation des secteurs à fort potentiel de croissance. L'intégration des multimédias et des technologies nouvelles de communications devra alors être effectuée rapidement et à tous les niveaux de la vie quotidienne avec comme objectif la vulgarisation de l'usage de l'outil informatique. L'investissement nécessaire (équipements, formation et mise à niveau,...) sera largement compensé par une meilleure insertion de l'individu dans le monde socioprofessionnel. D'autre part, le système institutionnel devrait s'attacher à créer un cadre administratif, juridique et fiscal qui réglemente et régit le fonctionnement des différents échanges effectués. C'est à ces conditions qu'Internet pourra être utilisé pour réussir le développement attendu. Son impact sur le comportement des individus en matière de transport pourra alors prendre forme avec la mise en place de services électroniques accessibles en temps réel grâce au réseau dont le support et le coût seront à la portée de tout le monde.

## (Norvège)

### 8) UBI OMNES VIAE CONVENIUNT (Norvège)

Anders ARILD  
Corinne CHIODINI  
Kjersti DANIELSEN  
Hellen E. JANSEN  
Jorn Roar MOE  
Solveig WETTERGREN

#### ***Rediffusion sur KLTV : Knicksens fait la tournée-débat***

##### **Rue Knicksens a encore frappé**

Vous vous souvenez sans doute de notre série succès de l'année dernière sur KLTV :

Knicksens fait la tournée-débat

Pour sa série, Rue Knicksen, audacieux reporter de KLTV, a glissé discrètement son indiscrète caméra dans les bars les plus célèbres de la ville. Ni barman ni portier n'a su arrêter Knicksens et son équipe. Cet automne, KLTV rediffuse ces programmes, avec ce soir la fameuse conférence de l'an passé "Routes 2030".

C'est une émission dont je suis particulièrement satisfait, nous raconte au téléphone un Knicksen heureux en mission au Nicaragua. La rencontre avec l'illustre Via Appia a été une des plus grandes expériences de ma vie. Une grande dame que j'aurais du mal à oublier, confie Knicksen, qui nous revient l'année prochaine avec de nouvelles émissions.

Ont participé au débat de ce soir :

**Via Appia** - née il y a 2500 ans dans la Rome antique. Elle préside la conférence de ses vues réfléchies et philosophiques. Elle se dit apolitique, mais penche ostensiblement vers des tendances gouvernementales.

**Avenue du Parlement** - appelé familièrement Avenue. Un de nos chers grands axes européens remontant au siècle des Lumières. Avenue est un pur bureaucrate, principalement préoccupé par les lois, règles et systèmes économiques.

**Zone à orientation environnement (ZOE)** - née au tournant du millénaire, elle ressemble à un quartier assez grand, au trafic automobile limité à l'avantage des transports en commun. Ses rues sont un compromis entre cour et zone piétonne, agrémentées d'aires de jeux et d'espaces verts.\* Très préoccupée par la création d'un environnement agréable pour ses habitants. Idéaliste avec un léger défaut de p-p-prononciation, et pour certains un peu étroite de pensée.

**ELINT** - superautoroute électronique internationale. Une enfant du futur, qui représente la conscience développée au sein du réseau optique qui couvre désormais le monde entier. Elle défend avec conviction tout progrès technologique, comme l'usage d'Internet, les systèmes de transport dit intelligents, etc... C'est la première fois qu'elle participe à cette conférence.

**Route 66** - un des plus longs axes routiers du monde. Construit au début du vingtième siècle, il est préoccupé par le droit individuel de choisir en toute liberté. Il voit toute tentative de gestion des comportements ou des choix comme une atteinte au plus fondamental des droits de l'homme.

**KLTV** - La chaîne de toutes les routes!

## (Pays-Bas)

### 9) UNE ANALYSE DANS LA PERSPECTIVE D'UNESOCIÉTÉ EN ÉVOLUTION (Pays-Bas)

Frank WAALDIJK, Jitka IJSSELSTIJN, Odile van EIJCK, Richard SAVENIJE, Pieter MILTENBURG, Jacorien WOUTERS

#### ***L'accessibilité en 2040***

Cette étude prospective entend décrire la situation dans le nord-ouest de l'Europe en l'an 2040, en plein milieu du XXI e siècle donc. Elle s'inscrit ainsi dans le cadre du thème imposé \_ les transports de demain \_ tout en permettant de mener une réflexion réaliste sur les développements, les problèmes et le sens dans lequel il convient d'orienter la recherche de solutions. Il s'agit donc de procéder à une évaluation de développements techniques et sociétaux. Pour ce qui est des développements techniques, cette étude part du principe que nous assisterons au cours des quarante prochaines années à une évolution très profonde, mais dont la plupart des caractéristiques sont déjà en train de germer en cette fin de XX e siècle. Une telle évolution présente un caractère qui est davantage teinté de conservatisme que d'optimisme, comme en témoignent trois développements auxquels nous avons assisté dans un passé relativement récent: l'énergie nucléaire, l'aviation et les ordinateurs.

#### ***Énergie nucléaire***

Le laps de temps qui a séparé la publication de la théorie de la relativité d'Einstein (1915) et l'explosion de la première bombe atomique (1945) n'a été que de trente ans. Mais l'existence de la radioactivité était déjà connue avant 1915, c'est-à-dire que le principe de l'énergie nucléaire existait déjà en germe.

#### ***Avions***

Le laps de temps qui a séparé la construction du premier prototype viable d'avion (celui des frères Wright, en 1905) et la production à grande échelle d'avions a également été inférieur à quarante ans. Mais l'idée d'un engin volant remonte à Léonard de Vinci, c'est-à-dire que le principe des avions existait déjà en germe depuis très longtemps.

#### ***Ordinateurs***

Le laps de temps qui a séparé la fabrication des premiers ordinateurs Cray dans les années cinquante et la généralisation du micro-ordinateur (voire de l'ordinateur portable) a été, lui aussi, inférieur à quarante ans. Mais, dès le XIX e siècle, Charles Babbage avait conçu un ordinateur, et les fondements théoriques de l'informatique moderne étaient mis en place. Bienvenue à bord pour votre voyage avec Go Global®! Nous espérons que vous êtes satisfait du mode de transport dans lequel vous vous trouvez actuellement. Si vous souhaitez entrer en contact avec votre hôtesse pour obtenir des renseignements personnels sur votre voyage, dirigez le rayon lumineux de votre photostyle ici. Sinon, dirigez votre photostyle sur votre prochaine destination de voyage. Vous pouvez évidemment aussi vous brancher sur le mode acoustique, pour le cas où vous souhaitez vous détendre et fermer les yeux. Dans ce cas, utilisez vos écouteurs de manière à ne pas gêner les autres passagers. Merci! <Votre prochaine destination de voyage> Quelques heures après votre embarquement, vous aurez l'occasion d'admirer cette merveille de la technologie et de la coopération européenne qu'est l'Île de la Mer du Nord, où s'achèvera votre vol. Si vous préférez en savoir davantage sur votre destination finale, dirigez votre photostyle ici.

#### ***Tendances***

Pour ce qui est des développements sociétaux, cette étude part d'un certain nombre d'hypothèses de travail fondées sur les tendances perceptibles en 1998. Ces tendances peuvent certes se confirmer mais elles peuvent aussi s'infirmes; nul ne peut le dire aujourd'hui.

La place nous manque pour prendre en compte différents scénarios d'avenir. Aussi avons- nous en fait opté implicitement pour un type de scénario donné, en nous efforçant d'intégrer aussi dans notre étude les éléments essentiels d'autres scénarios possibles. Cette étude ne prétend absolument pas vouloir prédire l'avenir de façon précise.

## Royaume Unis

### 10) Un problème toujours croissant ?( Royaume Unis)

Greg MARSDEN, Kiron CHATTERIEE, Glenn LYONS, Mark BRACKSTONE

#### *Introduction*

Seule une personne véritablement visionnaire et dotée de beaucoup de flair serait en mesure de prévoir ce que nous réserve le siècle prochain en termes d'infrastructure et de transport. Comprendre et contrôler la demande en transports est peut-être le Saint-Graal des spécialistes de la planification dans ce secteur. Les problèmes dérivés des besoins en transports de la société ont augmenté en parallèle avec la diversité et l'ingéniosité des mesures destinées à y remédier. Le défi reste de comprendre les conséquences de la mise en œuvre de telles mesures. Il convient de prêter d'avantage attention à la science complexe du comportement humain, et au système compliqué de choix et d'interactions dans lequel nous vivons tous.

Cet essai s'inscrit à la suite du premier rapport gouvernemental britannique sur les transports 1 à être publié ces vingt dernières années. Le livre blanc en question cherche à réconcilier la multitude d'exigences de la société en termes de transport. Parmi celles-ci :

- la liberté de se déplacer là où nous le souhaitons, quand nous le souhaitons, de la manière dont nous le souhaitons ;
- la liberté de choisir le lieu où nous vivons ;
- la possibilité de transporter des biens de manière fiable, efficace et rentable ;
- un environnement propre et sain ;
- une économie prospère ;
- et un niveau de vie en augmentation.

Le processus de consultation qui a débouché sur le rapport a généré plus de 7 300 réponses écrites, ce qui témoigne de l'importance du sujet pour la société, et de l'attention qu'elle y porte. Des efforts considérables mettant à contribution de nombreux "cerveaux" ont permis la mise en place d'un nouveau cadre de réflexion sur les politiques de transport. Les approches adoptées visent l'intégration à la fois au sein des transports et entre le secteur des transports et d'autres secteurs. Cet essai n'est pas une alternative au livre blanc. Il entend se pencher sur les grands thèmes qui informeront l'avenir des transports, et proposer des options et des visions pour le 21ème siècle. L'approche adoptée n'est pas de présenter un ensemble de propositions argumentées dans le détail et démontrables point par point, mais d'enrichir d'idées neuves le débat sur les transports, de manière à catalyser des débats futurs et, nous l'espérons, fructueux.

Cet essai est écrit depuis la perspective d'un pays développé, de la Grande-Bretagne en particulier. Une telle spécialisation se justifie en partie par la diversité des cultures et des systèmes de transport qui existent sur notre planète. Cependant, nombre des questions sous-jacentes relatives au transport sont génériques. La plupart des pays développés, sinon tous, affrontent de graves problèmes de circulation. Les pays en voie de développement se débattent pour trouver les ressources en capital nécessaires à la construction d'un réseau routier de qualité, condition sans laquelle ils ne peuvent prétendre au succès économique des pays développés. A bien des égards, les pays en voie de développement ont l'opportunité de ne pas reproduire les erreurs commises par les pays développés.

Néanmoins, avec leurs gigantesques métropoles soumises à la pression d'énormes quantités de circulation, c'est maintenant ou jamais que ces pays doivent tirer les leçons du passé.

L'essai est structuré de la manière suivante. Dans la prochaine section, nous examinerons la manière dont la technologie de l'information est en train de changer la société dans laquelle nous vivons, et les implications que cela a sur nos besoins en déplacement et sur les transports. Nous nous demanderons ensuite ce que nous attendons des systèmes de transport au 21ème siècle, avant de proposer un certain nombre d'idées. Ces idées s'inscrivent dans une gamme de questions relatives au transport, parmi lesquelles:

- les réseaux d'infrastructure,
- les mécanismes de péage,
- les innovations dans les transports publics,
- la télématique des transports,
- la technologie des véhicules et
- la planification de l'aménagement du territoire.

Nos visions clés sont séparées du texte principal. Ces résumés décrivent ce que l'avenir nous réserve (des développements que nous considérons inévitables) et des visions d'avenir (des développements que nous souhaiterions encourager). Avant de conclure, nous nous pencherons sur la manière dont nos idées et visions peuvent être appliquées dans les pays développés et dans les pays en voie de développement.

# Annexe 5

Liste des délégués suisses des Comités de l'AIPCR





# Comités techniques AIPCR

## Représentants suisses

### 2000-2003

Comité	Nom, Prénom	Adresse	Téléphone	Fax	E-Mail
C1 Caractéristiques de surface	Scazziga, Ivan	Viagroup AG, Technoramastrasse 8, 8404 Winterthur	052 / 245.10.00	052 / 245.10.2 5	ivan.scazziga@ viagroup.ch
C2 Consultation du public	Burgunder, Willy	OFROU/ASTRA, 3003 Berne	031 / 322.94.17	031 / 323.53.8 4	willy.burgunder@astr a.admin.ch
C3 Echanges technologiques et développement	Dumont, A.-G.	EPFL-LAVOC, Département de génie civil, 1015 Lausanne	021 / 693.23.89	021 / 693.63.4 9	andre-gilles. dumont@epfl.ch
C4 Routes interurbaines et transport interurbain intégré	Egger, Michel	OFROU / ASTRA, 3003 Berne	031 / 323.93.87	031 / 322.80.7 6	Michel.Egger@ astra.admin.ch
C5 Gestion des tunnels routiers	Hofer, Andreas	OFROU/ASTRA 3003 Berne	031 / 322.94.70	031 / 323.23.0 3	andreas.hofer@ astra.admin.ch
C6 Gestion des routes	Morzier, Claude	Direction des travaux publics du canton FR, Rue des Chanoines 17, 1700 Fribourg	026 / 305.36.40	026 / 305.36.5 1	morzierc@etatfr.ch
C8 Chaussées routières	Caprez, Markus  Hammerschlag, Jean-Gabriel	ETH Höggerberg, 8093 Zürich  Route Champ-Colin 13 1260 Nyon	01 / 633.25.32  022 / 365.18.50	01 / 633.10.6 2  022 / 365.18.6 0	caprez@ igt.baug.ethz.ch  hammerschlag@ tfbnyon.ch
C9 Evaluation économique et financière	Schaller, Hans	OFROU/ASTRA, 3003 Berne	031 / 323. 27.92	031 / 323.23.0 3	Hans.Schaller@ astra.admin.ch
C10 Ville et transport urbain intégré	Kieliger, Thomas	Bundesgasse 38 3011 Bern	031 / 321.64.76	031 / 321.77.4 0	thomas.kieliger@ bern.ch
C11 Ponts routiers et autres ouvrages	Donzel, Michel	OFROU / ASTRA, 3003 Berne	031 / 322.94.32	031 / 323.23.0 3	michel.donzel@ astra.admin.ch
C12 Terrassements, drainage et couche de forme	Parriaux, Aurèle	GEOLEP-EPFL, 1015 Lausanne	021 / 693.23.55	021 / 693.63.3 0	aurele.parriaux@ epfl.ch
C13 Sécurité routière	Gatenbein, Andreas	OFROU / ASTRA 3003 Berne	031 / 322.94.37	031 / 323.23.0 3	andreas.gatenbein @astra.admin.ch
C14	Oggier, Pierre-Alain	Service des routes	027 /	027 /	S46@vs.admin.ch

Développement durable et transport routier		et des cours d'eau VS, Av. de France 1950 Sion	606.35.00	606.35.04	
--	--	--	-----------	-----------	--

<b>C15</b> Performance des administrations routières	Dieterle, Rudolf	Reiterstrasse 11, 3011 Berne	031 / 633.35.12	031 / 633.35.80	rudolf.dieterle@ bve.be.ch
<b>C16</b> Exploitation des réseaux	Petersen, Gerhard	ASTRA / OFROU, 3003 Berne	031 / 322.94.11	031 / 323.23.03	gerhard@petersen @astra.admin.ch
<b>C17</b> Viabilité hivernale	Schlup, Ulrich	OFROU / ASTRA, 3003 Berne	031 / 322. 94.13	031 / 323.23.03	Ulrich.Schlup@ astra.admin.ch
<b>C18</b> Gestion des risques liés aux routes	Mariotta, Carlo	Via Ghiringhelli 19a, 6500 Bellinzona	091 / 814.27.00	091 / 814.28.39	Carlo.Mariotta@ ti.ch
<b>C19</b> Transport des marchandises	Jeger, Werner	OFROU / ASTRA, 3003 Berne	031 / 323.42.53	031 / 323.43.02	werner.jeger@ astra.admin.ch
<b>C20</b> Développement approprié	Bekhouche, Hacène	Av. de Cour 61, CP 241 1007 Lausanne	021 / 618.15.43	021 / 618.11.22	hacene.bekhouche @bonnardgardel.ch
<b>T</b> Terminologie	Eckert, Jean  Claivaz, Didier	Chanteclaire 35, 2800 Delémont  VSS, Seefeldstrasse 9, 8008 Zürich	032 / 422.26.14  01 / 269.40.20	032 / 422.26.14  01 / 252.31.30	jean-eckert@ bluewin.ch  <a href="mailto:Info@vss.ch">Info@vss.ch</a>

(Selon décision du 21.02.2000 de M. Olivier Michaud, Premier Délégué suisse)