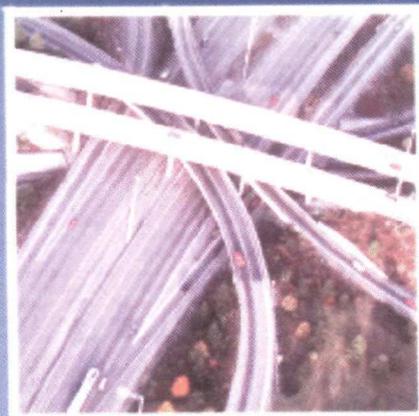


# LE PONT

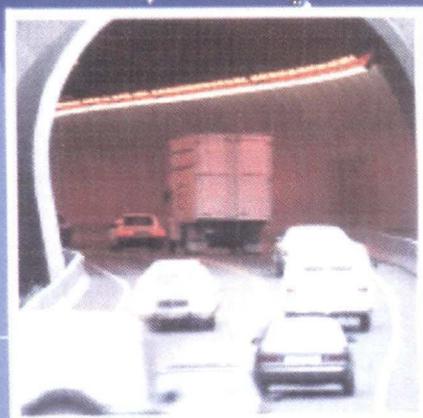


2001 - 99<sup>e</sup> ANNÉE - N° 12 - ISSN 039-4664

**La route**

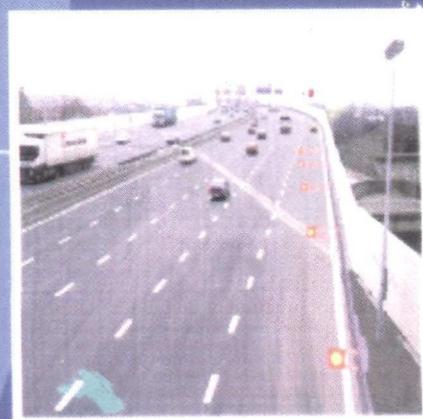


# Maîtrise et Sécurité



**Citilog**

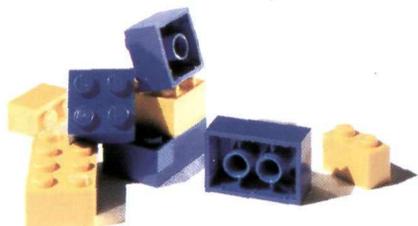
**L'analyse d'images  
au service de la route**



5, avenue d'Italie  
75013 Paris - France  
Tél. : +33 1 53 94 53 94  
Fax : +33 1 53 94 53 99  
<http://www.citilog.com>

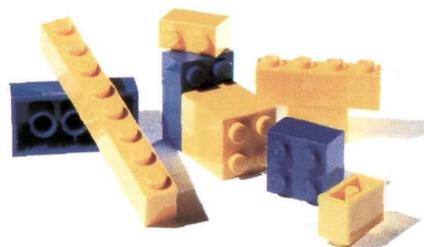


**Vous avez maintenant toutes les pièces pour déchiffrer nos activités bancaires.**



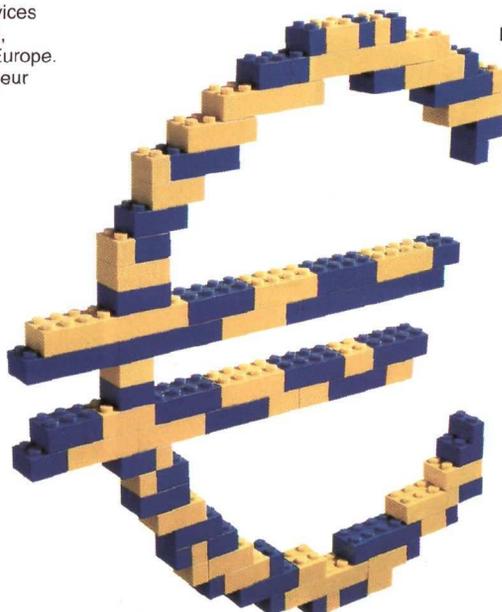
**Financement des équipements collectifs**

Dexia est le leader mondial des services financiers au secteur public local, avec une part de marché de 17 % en Europe. Il est également un intervenant majeur sur ce marché aux Etats-Unis.



**Banque commerciale de proximité**

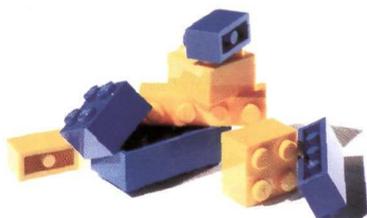
Grâce à l'acquisition du groupe Artesia, Dexia réalise une nouvelle avancée stratégique dans cette activité et devient le deuxième bancassureur en Belgique.



**DEXIA**

Créé en 1996 dans la perspective de l'entrée en vigueur de l'euro, Dexia constitue le premier groupe bancaire intégré à l'échelle européenne. Précurseur de la nouvelle Europe bancaire, le groupe poursuit une croissance

rentable en se développant sur des métiers à fort potentiel. Présent en Europe et aux Etats-Unis, Dexia est référencé dans trois indices boursiers majeurs : l'Euronext 100, le BEL20 à Bruxelles et le CAC 40 à Paris.



**Banque privée et gestion d'actifs**

Dexia se développe activement dans ces métiers à l'échelle de l'Europe, notamment en France et au Benelux.

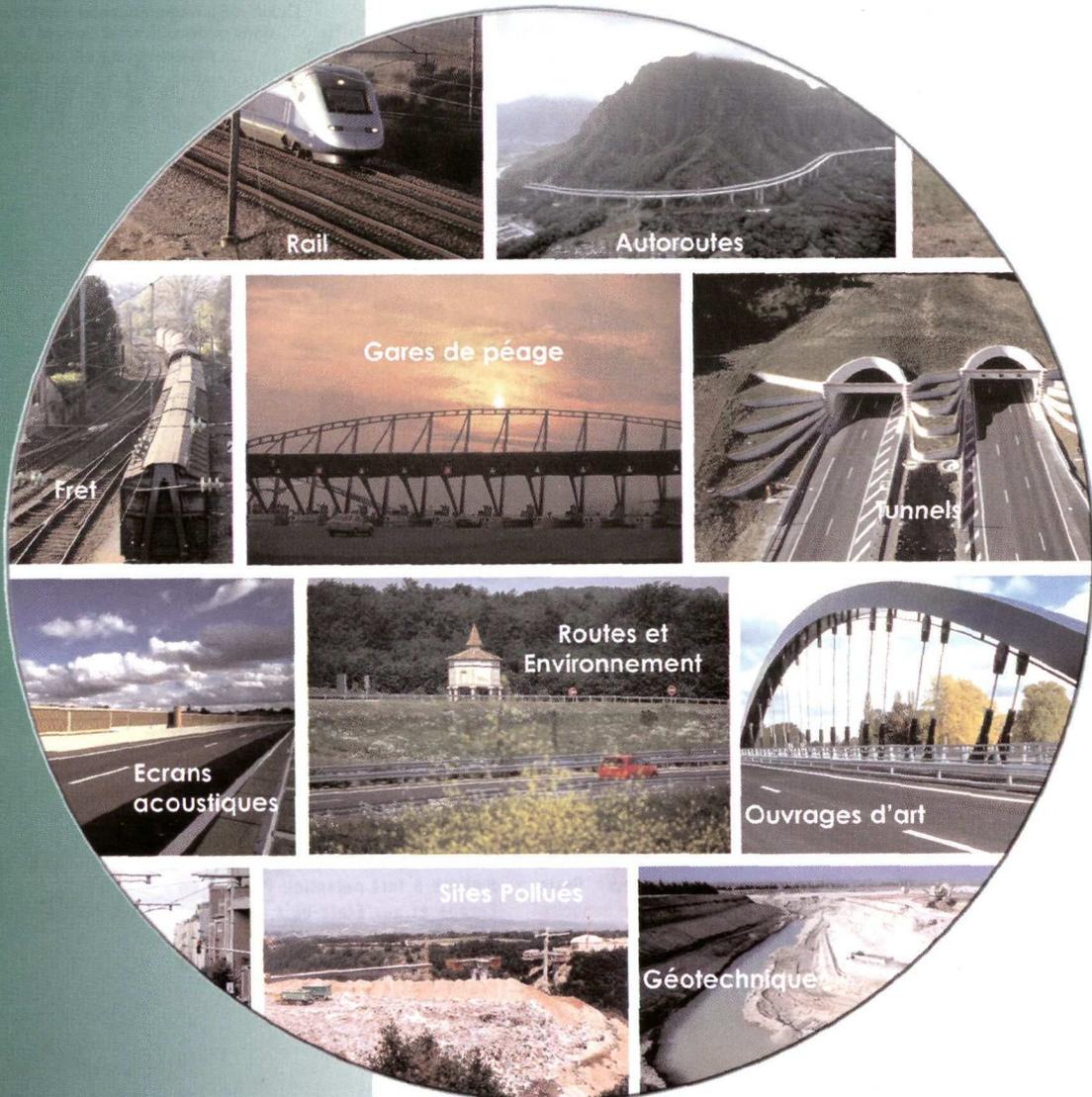


**Marchés de capitaux**

Dexia développe une forte expertise dans cette activité : il est un acteur majeur sur les marchés financiers, notamment au titre de son activité d'émetteur d'obligations.

<http://www.dexia.com>

# L'INGÉNIERIE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT



AU SERVICE DE VOS PROJETS

L'équipe de la Rédaction adresse  
à ses lecteurs  
ses meilleurs vœux pour l'année 2002

## LA ROUTE

<b>La route dans le monde</b> <i>Christian GERONDEAU</i>	5
<b>L'automobile et la ville</b> <i>Rémy PRUD'HOMME</i>	9
<b>Les équipements de la route, passages obligés de toute politique de sécurité routière</b> <i>Jean-Marc DIEULEFET</i>	11
<b>L'automobile vers le développement durable</b> <i>Christian MORY</i>	15
<b>La route à l'aube du 21<sup>e</sup> siècle</b> <i>Alain LE COROLLER</i>	19
<b>L'association mondiale de la route (AIPCR) Une association jeune de près d'un siècle</b> <i>Jean-François COSTE - Olivier MICHAUD</i>	23
<b>L'A86 à l'ouest : une nouvelle mobilité urbaine</b> <i>Dario D'ANNUNZIO</i>	27
<b>Les tunnels routiers</b> <i>Michel MAREC</i>	31

## RUBRIQUES

<b>Tribune libre : Marcel Prade</b>	37
<b>Les Ponts en marche</b>	43
<b>Lu pour vous</b>	48
<b>Offres d'emploi</b>	56

Mensuel, 28, rue des Saints-Pères  
75007 PARIS  
Tél. 01 44 58 24 85  
Fax 01 40 20 01 71  
Prix du numéro : 58 F  
Abonnement annuel :  
France : 580 F  
Etranger : 600 F  
Ancien : 300 F

Revue des Associations des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Anciens Elèves de l'ENPC.  
Les associations ne sont pas responsables des opinions émises dans les articles qu'elles publient.  
Commission paritaire  
n° 0605 G 79801  
Dépôt légal 4<sup>e</sup> trimestre 2001  
n° 2463

**DIRECTEUR DE LA PUBLICATION**  
Dario d'ANNUNZIO

**DIRECTEUR ADJOINT**  
Yves COUSQUER

**COMITE DE REDACTION**  
Philippe AUSSOURD  
Jacques BONNERIC  
Christophe de CHARENTENAY  
Marie-Antoinette DEKKERS  
Brigitte LEFEBVRE du PREY  
**Secrétaire général de rédaction**

Adeline PREVOST  
**Assistante de rédaction**

**MAQUETTE** : Christina L'HEVEDER

**PUBLICITE** : OFERSOP,  
Eric NATAF

**Fabrication** : Roland FRENARD  
55, boulevard de Strasbourg  
75010 Paris  
Tél. 01 48 24 93 39

**COMPOSITION ET IMPRESSION**  
IMPRIMERIE MODERNE U.S.H.A.  
Aurillac

*Couverture : A75 en Haute-Loire,  
au premier plan vue sur la chapelle  
Sainte-Madeleine (photothèque Colas).*

E  
R  
I  
A  
M  
S



# la route, un patrimoine d'avenir



Les Sociétés françaises d'autoroutes, associées aux entreprises de travaux routiers, œuvrent pour transmettre aux générations futures un réseau en bon état, sûr et performant, qui réponde pleinement aux valeurs de durabilité, de qualité de vie et de préservation de l'environnement.



Union des Syndicats de l'Industrie Routière Française

10, rue Washington - 75008 Paris - Tél : 01 44 13 32 90 - Fax : 01 42 25 89 99 - Web : <http://www.usirf.asso.fr> - E-mail : [usirf@usirf.asso.fr](mailto:usirf@usirf.asso.fr)



# La route dans le monde



**Christian GERONDEAU**  
IGPC 62

*Union Routière de France*  
*Délégué Général*

## Les besoins

Le transport est une composante essentielle de l'activité humaine, indispensable à tout progrès social comme à tout développement économique.

Le développement du parc de véhicules routiers accompagne inéluctablement l'élévation du niveau de vie dont il est par ailleurs une condition. Dès qu'ils le peuvent, les habitants de tous les pays du monde acquièrent une voiture. Le XXI<sup>e</sup> siècle verra progressivement s'étendre à l'ensemble de la planète l'évolution du parc de voitures et de véhicules utilitaires qu'ont connue au XX<sup>e</sup> siècle les seuls pays développés. Celle-ci les a conduits vers un taux de motorisation approchant ou atteignant le niveau considérable d'un véhicule routier par adulte.

Lorsque les pays atteignent un certain niveau de développement, la voiture n'est plus réservée aux plus privilégiés. Elle est le moyen de transport de presque tout le monde, y compris des membres des catégories sociales les plus modestes. Dans les pays développés, l'automobile ne coûte pas cher en regard des services rendus. L'association de la route et de l'automobile constitue un système de transport remarquablement efficace et économique parce que, le plus souvent, il n'est pas besoin de rémunérer le conducteur du véhicule.

Pendant les premières phases du décollage économique, les besoins sont majoritairement assurés par les véhicules de transport de marchandises (camions et camionnettes), les véhicules de transport collectif (autocars, autobus, taxis, taxis collectifs) ou les deux-roues (motorisés ou non). Ces différents véhicules nécessitent également des réseaux routiers performants.

En conséquence, la route assure et assurera de plus en plus dans tous les pays du monde la très grande majorité des besoins de transport de marchandises et de personnes.

Il faut prévoir les réseaux routiers et autoroutiers indispensables pour faire face à cette demande inéluctable et d'une exceptionnelle ampleur. Outre les dessertes locales, cette prévision doit concerner les grandes liaisons interurbaines qui doivent être le plus souvent conçues pour être élargissables si nécessaire à 2 fois 4 voies. En dehors de périodes de pointe, les autoroutes interurbaines ne devraient jamais être saturées, la capacité pouvant être adaptée à la demande.

Cette prévision est de plus particulièrement indispensable pour assurer la desserte des zones d'expansion des agglomérations par un maillage apte à accueillir les infrastructures routières au fur et à mesure des possibilités financières, et éviter ainsi un développement urbain anarchique et sclérosant. La plupart du temps, seule la route peut ouvrir à l'urbanisation les espaces nécessaires à l'expansion démographique des agglomérations et à la satisfaction des besoins sans cesse croissants de leurs habitants et de leurs entreprises.

La faculté de la route d'assurer les déplacements et les transports de porte à porte, rapidement et sans rupture, constitue son atout fondamental et explique les difficultés des modes de transport terrestres concurrents et leurs limites. Au sein des pays développés, les activités liées à la route et aux véhicules qui l'utilisent représentent en moyenne 15 % du PIB et sont à la source de très nombreux emplois.

A côté de la route, il y a place pour d'autres modes de transport. Certains sont parfois essentiels. Mais au total, en dehors de créneaux bien délimités, leur rôle est mineur à côté de celui de la route.

Les différents modes de transport ne sont pas des vases communicants. L'idée selon laquelle il serait possible d'alléger la circulation routière en investissant dans d'autres modes de transport n'est pas confirmée par l'expérience.



Il est faux de dire que l'accroissement du parc de véhicules et de la circulation conduit nécessairement à une impasse. L'expérience prouve que, le plus souvent, ce n'est nullement le cas si un niveau raisonnable d'investissement routier est mis en œuvre. La plupart du temps, la route fonctionne bien, sinon très bien.



### Les modalités

Les investissements routiers sont parmi les plus rentables pour la collectivité, aussi bien pour l'élévation de la qualité de vie que sur le plan strictement économique. Il faut en conséquence leur assurer un niveau de financement à la hauteur de l'enjeu.



Le financement des routes peut être assuré de différentes manières. Chaque fois que possible, l'affectation au sein d'un fonds routier de ressources garanties, notamment en provenance des taxes sur les carburants, est souhaitable. Le financement total ou partiel par des péages est également une bonne solution lorsque les perspectives de recettes le permettent.

En l'absence de recettes spécifiques, le financement par les budgets publics est d'autant plus justifié qu'il s'agit d'un bon calcul : le développement du trafic et celui des activités économiques de toute nature que favorise la route engendrent des recettes fiscales supplémentaires qui sont souvent rapidement supérieures aux dépenses consenties.

La fiscalité sur les carburants constitue de toute évidence une tarification de l'usage des infrastructures routières. Une taxation élevée compromet le bon fonctionnement de l'économie et revêt dans les pays développés un caractère antisocial car elle constitue un lourd fardeau pour les ménages aux revenus les plus modestes.

La construction et l'entretien des réseaux routiers doi-

vent de plus en plus associer les ressources et les capacités du secteur public et celles du secteur privé, sur la base de dispositifs contractuels. L'accroissement du rôle du secteur privé pour le financement, la réalisation, l'entretien et la gestion des réseaux routiers est le plus souvent garant d'une meilleure efficacité au bénéfice de la collectivité.

Le transport doit être traité au même titre que les autres activités s'inscrivant dans un marché. Les ressources affectées aux différents modes de transport doivent d'abord être fonction des recettes qu'ils peuvent générer ou des pertes financières qu'ils occasionnent. Les transferts financiers prélevant dans le but illusoire de soulager le trafic routier une partie des recettes provenant de la route au bénéfice d'autres modes de transport n'ont pas de justification.

### La route et l'environnement

Les inconvénients liés à l'usage de la route : pollutions, contribution à l'effet de serre, bruit, insécurité routière peuvent être et seront, soit totalement supprimés pour certains d'entre eux, soit limités ou fortement réduits pour les autres.

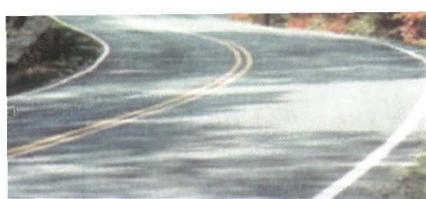
Les véhicules construits aujourd'hui sont notamment dix à cent fois moins polluants que ceux d'il y a vingt ans pour la plupart des produits et la pollution pathogène de l'air qui leur est imputable est appelée à disparaître presque entièrement à court terme sur l'ensemble de la planète.

Le transport par route peut et doit contribuer à la limitation de la production de gaz à effet de serre. Mais, au niveau de la planète, la circulation routière ne se situe qu'au cinquième rang des émetteurs de gaz à effet de serre d'origine humaine et est donc un contributeur très minoritaire. Il est d'autres sources pour lesquelles les potentiels de gain sont beaucoup plus importants, telles que les centrales électriques ou l'industrie.

Les progrès de la technique permettent d'affirmer qu'il sera possible de trouver, au cours du XXI<sup>e</sup> siècle, les solutions énergétiques permettant de prendre, le moment venu, le relais des ressources pétrolières.

L'amélioration des routes et de leurs équipements constitue l'un des volets essentiels de toute politique cohérente de lutte contre les accidents de la route et leurs conséquences. Il s'agit là d'une justification majeure d'investissements routiers appropriés.

La ville et la route peuvent coexister. Dans toutes les agglomérations des pays développés, la route assure la



majorité des déplacements motorisés de personnes grâce à la voiture, et la quasi-totalité des transports de marchandises grâce aux véhicules commerciaux. Une desserte appropriée du territoire urbain et périurbain par un maillage routier et autoroutier rend possible une densité élevée d'occupation des sols. Elle constitue l'une des conditions d'un bon fonctionnement de la cité. La voiture apporte avec elle l'animation et la vie.

Il est souvent possible d'augmenter fortement la

capacité des voies autoroutières, urbaines existantes avec des dépenses limitées, en accroissant sur place le nombre de voies de circulation. Ceci peut être notamment obtenu en utilisant l'espace consacré à la bande d'arrêt d'urgence et/ou en réduisant la largeur unitaire des voies de circulation, par exemple à trois mètres ou moins.

Dans les zones centrales les plus denses, les progrès de la technique permettront de plus en plus d'envisager au cours du nouveau siècle la construction de voies routières souterraines, notamment réservées aux véhicules légers, dont le prototype est en construction à Versailles près de Paris.

### La route et la liberté

Le droit à la mobilité est l'un des garants de la démocratie. La route est et restera un facteur essentiel de la liberté d'aller et de venir, c'est-à-dire de la liberté tout court. ●



# = Innovation

Après le premier chantier en France de B.C.M.C. en novembre 1997,  
le premier giratoire français en B.C.M.C, mars 2001.

Isosa Facio, Paris - 12/01



Aire des Châtaigniers - Autoroute A6



Giratoire de la zone des Landiers Nord, Chambéry

Siège Social et Direction Commerciale  
Tour Manhattan - 6, place de l'Iris - 92095 Paris La Défense cedex - Tél. : 01 58 86 86 86 - Fax : 01 58 86 87 88

## DES LAITIERS DE HAUT-FOURNEAU AUX LAITIERS D'ACIERIE

**Jacques PEREME**, *Directeur du CTPL*

Dans la route, l'emploi des laitiers de haut-fourneau est aujourd'hui bien connu. Constituants principaux des liants hydrauliques routiers, les laitiers vitrifiés (granulés ou bouletés) de haut-fourneau sont également utilisés directement comme liants hydrauliques, alliés à un activant de prise, pour traiter les graves ou les sables.

Le CENTRE TECHNIQUE ET DE PROMOTION DES LAITIERS SIDERURGiques a contribué aux côtés des prescripteurs, des entreprises routières et de la sidérurgie française, à leur développement et à leur normalisation.

Cependant, outre les laitiers de haut-fourneau (co-produits de la fonte) existent aussi les laitiers d'aciérie (co-produits de l'acier), dont l'utilisation comme granulats est possible et souhaitable, avec un double objectif : valoriser ces co-produits industriels et économiser les ressources naturelles. De nombreux exemples en France comme à l'étranger, ainsi que des recherches et des expériences en cours, sont encourageants.

C'est pourquoi le CTPL mène aujourd'hui des actions de développement et de promotion pour **l'ensemble des laitiers sidérurgiques**.

En ce qui concerne la diffusion des informations, le CTPL dispose d'un numéro d'appel gratuit (n° vert 0 800 100 551), édite une revue tirée à 4 000 exemplaires et ouvrira son site Internet en 2002.

Les numéros 80 (juillet 2001) et 81 (décembre 2001) de la revue "*Laitiers sidérurgiques*" peuvent être envoyés gratuitement sur simple demande.

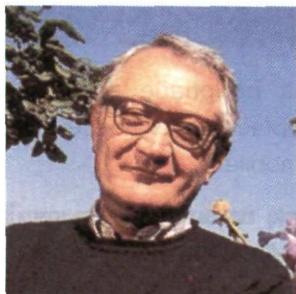
Pour cela ou pour poser des questions, n'hésitez pas à nous contacter.

Meilleurs vœux pour 2002 !



# L'automobile et la ville

***A en croire les médias, l'opinion qu'ils (dés)informent, et les hommes politiques qui suivent, le mariage de l'automobile et de la ville est en pleine crise. La ville doit au plus vite divorcer – aux torts de l'automobile – pour connaître enfin le bonheur avec le tramway ou le vélo. La réalité est bien différente. Tout d'abord, la vision catastrophique dominante exagère grossièrement les coûts de l'automobile dans la ville. Ensuite, elle ignore les bénéfices de l'automobile dans la ville.***



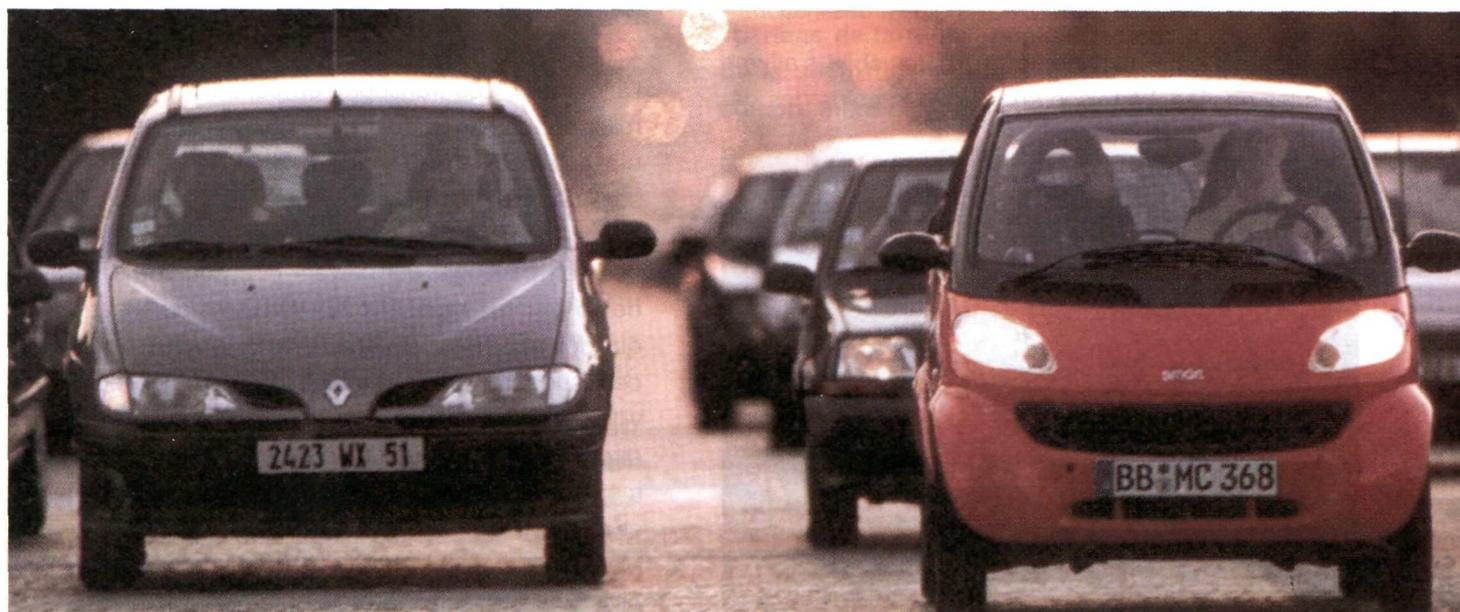
**Rémy PRUD'HOMME**  
Professeur émérite,  
Université Paris XII

Les deux griefs majeurs adressés à l'automobile dans la ville concernent la pollution et la congestion. Ils étaient sans doute crédibles il y a vingt ans. Ils ont cessé de l'être aujourd'hui.

Il y a vingt ans, la pollution d'origine automobile – CO, NOx, HC, SO2, particules, plomb – était importante. Surtout, elle augmentait, au rythme de la circulation qui l'engendrait. L'extrapolation exponentielle avait en effet de quoi faire peur. Mais cette extrapolation effrayante reposait sur l'hypothèse de la constance des véhicules. Cette hypothèse était – heureusement – complètement erronée. Les véhicules d'aujourd'hui polluent 10 fois, 100 fois, infiniment moins que ceux d'il y a vingt ans, du fait des progrès combinés de la législation et de la technologie. La course entre de plus en plus de véhicules-kilomètres et des véhicules-kilomètres de moins en

moins polluants a longtemps été incertaine, parce que le stock de véhicules ne se renouvelle pas du jour au lendemain, et parce que les normes appliquées aux véhicules industriels ont traîné les pieds. Mais cette course a finalement été gagnée, et haut la main – sauf en ce qui concerne le CO<sub>2</sub>, qui n'est pas un polluant mais un gaz de serre, et qui reste un problème sérieux. Dans les villes européennes, le point haut des rejets polluants a été atteint au début des années 1990. Depuis, les rejets automobiles dans les villes diminuent, et diminuent rapidement. Ceux qui disent – ils sont nombreux et influents – que les progrès des véhicules sont tenus en échec par l'augmentation de la circulation ont dix ans de retard. Aujourd'hui, la circulation augmente d'environ 2 % par an, cependant que les rejets unitaires diminuent d'environ 10 % par an. En 2010, les rejets de pollution représenteront 20 % des rejets de 1990. La pollution ne peut pas être présentée comme un motif sérieux de divorce.

La congestion non plus. Certes, il y a de la congestion dans nos villes. Dès qu'il y a plusieurs véhicules sur une route, ils se gênent, et la vitesse du flot de véhicules diminue. On a pu craindre, il y a trente ans, que de plus en plus de véhicules dans des rues constantes allaient engendrer une congestion croissante et des vitesses de



plus en plus faibles, conduisant les villes à l'asphyxie. Ce n'est pas du tout ce qui s'est passé. Le trafic d'une ville ne se développe pas de façon homothétique. Lorsqu'il augmente de 30 %, il n'augmente pas de 30 % dans chaque rue. Les villes se sont étalées et la demande de transport s'est modifiée. Des voies nouvelles ont été construites et l'offre a changé elle aussi. Dans les grandes villes, des métros nouveaux ont soulagé l'automobile. Le 30 % d'augmentation s'analyse donc comme zéro % sur certains axes, et notamment dans les centres, et 50 % sur d'autres axes. Relativement au trafic, la "congestion", dont on n'a d'ailleurs que des définitions arbitraires, n'a pas augmenté. La vitesse des déplacements automobiles urbains n'a pas diminué. Elle a au contraire sensiblement augmenté : de près de 20 % entre 1982 et 1994 (selon les enquêtes transports pour les "déplacements locaux", qui sont principalement urbains). Le pire annoncé ne s'est donc pas produit.

Les coûts du mariage de l'automobile et de la ville sont donc largement imaginaires, ou à tout le moins grossièrement exagérés. Mais surtout, les bénéfices de ce mariage sont systématiquement ignorés, ou en tout cas minimisés. Le plus important concerne la vitesse des déplacements. On se déplace en moyenne deux ou trois fois plus vite en automobile qu'autrement. Le bus est intrinsèquement un mode lent, non pas parce qu'il est gêné par les voitures (et réciproquement), mais parce qu'il faut aller jusqu'à l'arrêt, attendre un bus, et que le bus s'arrête tous les 200 mètres. Le vélo convient sans doute aux privilégiés qui habitent dans le sixième arrondissement de Paris et travaillent dans le septième. Mais cela fait une population peu nombreuse – bien que très bruyante –. Même le métro et les trains de banlieue – dont l'utilité et la nécessité dans les grandes villes ne sont pas douteuses – sont sur beaucoup de destinations plus lents que la voiture, lorsque l'on mesure la vitesse d'une façon sensée, c'est-à-dire d'origine à destination.

Qui plus est cette supériorité de l'automobile s'affirme avec les années. La raison en est que le poids des dé-



placements de périphérie à périphérie augmente constamment, et que ces déplacements ne peuvent guère être assurés qu'en automobile.

Réduire la place de l'automobile dans la ville, ce serait donc réduire la vitesse des déplacements. Ce serait augmenter le temps passé pour ces déplacements. Ce serait rétrécir les marchés de l'emploi. Pour prendre un exemple – particulièrement favorable aux transports en commun – les habitants des villes nouvelles de la région parisienne ont en moins d'une heure accès à 4 millions d'emplois en automobile et à 2 millions d'emplois en transports en commun. Cette augmentation du temps des déplacements et/ou ce rétrécissement des marchés de l'emploi auraient un coût économique considérable. A côté de cela, les avantages de l'automobile en termes de confort, de mobilité des enfants ou des handicapés, et pour les achats lourds ou encombrants, ces avantages apparaissent de deuxième ordre, en dépit de leur réelle importance. Il est aux yeux de beaucoup malséant de parler argent public. Au risque d'apparaître comme mal élevé, rappelons pourtant que l'automobile rapporte aux budgets publics plus de 100 milliards de francs par an, et que les transports publics coûtent aux budgets publics à peu près autant par an.

Tout cela ne justifie ni un monopole de l'automobile ni l'attentisme. Les transports en commun et le vélo et le roller ont un rôle à jouer dans nos villes. Les avantages de l'automobile, et la limitation de ses inconvénients, ne sont pas donnés pour toujours : ils résultent de politiques et d'investissements publics, en voies, en tunnels, en parkings, qui doivent être poursuivis, et aussi de contraintes imposées aux véhicules ou à leur usage, qui doivent être maintenues ou aggravées. Mais tout cela suggère que le mariage de l'automobile et de la ville est plus solide et plus fécond qu'on ne veut bien le dire. Les villes peuvent bien s'offrir quelques scènes de ménages, rêver à une idylle avec d'autres partenaires, et même s'autoriser une passade de temps en temps. Mais elles auraient grand tort de divorcer de l'automobile. Ce serait lâcher la proie pour l'ombre. ●



# Les équipements de la route, passages obligés de toute politique de sécurité routière

*Favoriser le meilleur partage de la route est une priorité régulièrement réaffirmée par les pouvoirs publics. Cette idée implique de doter les réseaux d'équipements garantissant une parfaite lisibilité de la répartition des espaces.*

*Nous avons demandé à Jean-Marc DIEULEFET, Président du Syndicat des Equipements de la Route, de nous expliquer quelles sont les solutions développées par les industriels pour atteindre cet équilibre entre tous les usagers de la route.*



**Jean-Marc DIEULEFET**

*1990 : membre du Comité de Direction du SER.*

*1992 : il est élu à la présidence de la Section "Equipements de Sécurité", présidence qu'il assume jusqu'à ce jour.*

*2000 : Président du SER. Vice-Président de l'ASQUER et membre du Bureau des ATR.*

**PCM Le Pont : Quelle est la vocation de votre syndicat ?**

**Jean-Marc Dieulefet :** Le Syndicat des Equipements de la Route regroupe 85 entreprises industrielles spécialisées dans la conception et la réalisation d'équipements qui viennent finaliser la qualité des ouvrages réalisés par les entreprises de travaux publics en s'intégrant dans un processus de réalisation d'infrastructures qui ont pour fil conducteur la sécurité.

Structuré en 5 sections, recouvrant l'ensemble des aspects de la sécurité, "Dispositifs de retenue", "Signalisation horizontale", "Signalisation verticale", "Equipements de sécurité" et "Régulation du trafic", le SER a pour objectif d'être un lieu d'échange et de réflexion pour que priorité soit donnée à la qualité et au sens de

l'innovation au service de la sécurité des usagers de la route. Nous avons surtout pour vocation d'être une force de propositions et de communication pour les gestionnaires et les élus. Un interlocuteur unique s'impliquant sur tous les fronts de la sécurité routière, de la réglementation à la certification des produits, de l'innovation aux expérimentations, des politiques de sensibilisation institutionnelle aux politiques de communication techniques.

**PCM Le Pont : On parle beaucoup de la notion de "partage de la route" comme facteur d'amélioration de la sécurité routière ? Comment les industriels comprennent et déclinent-ils ce concept de "partage de la route" ?**

**Jean-Marc Dieulefet :** Les chiffres parlent malheureusement d'eux-mêmes. Avec plus de 8 000 morts par an, la France est dans le haut du tableau de l'incivilité. Et ce n'est pas la recrudescence actuelle, liée paraît-il à une hypothétique future amnistie, qui me contredira. Dès lors toute tentative de rappeler les valeurs de civisme, de responsabilité, de respect d'autrui nous semble fondamentale. Surtout si en complémentarité avec les politiques de prévention et de répression dont ces chiffres montrent les limites, on s'attelle à proposer aux usagers de véritables outils leur permettant de prendre conscience qu'ils ne sont pas seuls au monde.

## Nous sommes tous, tour à tour, automobiliste, piéton, cycliste

Cette notion de partage de la route chère à Isabelle MASSIN est d'autant plus forte qu'elle intègre toutes les idées maîtresses d'une bonne politique de sécurité routière.

Rappelant que la liberté s'arrête là où commence celle des autres, elle implique une parfaite lecture des espaces désormais dédiés à chacun des utilisateurs de la route. Elle offre ainsi l'avantage de redonner aux usagers plus vulnérables, piétons, enfants, handicapés, cyclistes, motards... des espaces qui leur soient propres affirmant ainsi que l'automobile n'est plus la priorité des priorités des politiques urbaines.

Il ne faut pas pour autant faire de ce mode de locomotion et de ceux qui le privilégient, les responsables de tous les fléaux mais au contraire assurer un équilibre entre tous les modes de vies afin de garantir à chacun un réseau sûr. Et ce d'autant plus que nous sommes tous, tour à tour, automobiliste, piéton, cycliste.

Telle est, à mon sens, l'idée la plus essentielle s'exprimant au travers de ce concept de partage de la route. Loin de chercher à mettre l'un ou l'autre des usagers au ban de l'insécurité routière, les politiques de gestion du patrimoine routier doivent s'efforcer de proposer des réseaux parfaitement lisibles pour chacun et favorisant le respect mutuel.

C'est la raison pour laquelle, les industriels du SER consacrent toute leur énergie et leurs investissements à trouver des solutions techniques permettant aux gestionnaires de bénéficier d'une gamme de produits s'adaptant à chacune de ces politiques dont on imagine qu'elles sont de plus en plus spécifiques aux contraintes d'environnement, de trafic, de climatologie, de priorités urbaines ou extra-urbaines.

**PCM Le Pont : On comprend aisément que la signalisation et en particulier la signalisation verticale contribue à mettre en œuvre ce partage de la route. Vous reconnaîtrez que cela est moins évident pour les autres équipements dont le SER est le représentant.**

**Jean-Marc Dieulefet :** Vous soulevez ici le vrai problème de la méconnaissance de la diversité des produits et solutions existantes par ceux qui ont en charge de les mettre en œuvre. A l'instar de la Direction de la Sé-

curité et de la Circulation Routières, nous sommes parfaitement conscients de cet état de fait et telle est d'ailleurs la vocation du partenariat que nous avons signé avec Isabelle MASSIN, pour favoriser l'information et dynamiser les échanges entre les prescripteurs, les techniciens et les industriels. Et le succès des rencontres Nationales de la signalisation routière que nous avons coorganisées récemment avec l'ASQUER et la DSCR a montré combien ce besoin d'information et d'échange est vif.

## Mettre les réseaux en conformité avec la réglementation

Aussi s'il est naturellement évident que la signalisation verticale est immédiatement perçue comme favorisant la lisibilité de l'espace, il n'en demeure pas moins qu'il faut envisager la route dans sa globalité et non sous le seul prisme des panneaux de police ou directionnels.

Le partage de la route ne peut se limiter à la bonne lisibilité des espaces réservés, mission que les signalisations horizontale et verticale remplissent avec efficacité mais qui peut aussi être envisagée par des équipements de sécurité canalisant les flux spécifiques là où ils doivent l'être.

C'est aussi proposer une fluidité du trafic, ici favorisée par des panneaux à message variable, là par un réseau de feux tricolores conformes aux nouvelles réglementations qui ont intégré la densification du trafic.

C'est encore prendre en compte chacun des événements pouvant intervenir en proposant des marquages visibles de nuit par temps de pluie, des écrans anti-éblouissement, des barrières de chantier. C'est imaginer que certains utilisateurs méritent des équipements adaptés et je pense notamment aux glissières de sécurité pour les motards.

C'est développer des équipements de protection des chantiers, afin que les utilisateurs "n'oublient" pas ceux qui travaillent pour eux.

C'est enfin, imaginer, tester, expérimenter en site réel les produits qui permettront de réconcilier respect de l'environnement et sécurité routière. Peinture à l'eau, glissières bois, protection des obstacles latéraux, sont autant de défis que les industriels relèvent pour que notre patrimoine routier soit plus sûr et plus efficace sans pour autant altérer le patrimoine écologique et touristique des villes et paysages de France.





**PCM Le Pont : Le partage de la route ne serait-il pas dès lors une conséquence de la route intelligente que les futurologues nous prédisent depuis des décennies ?**

**Jean-Marc Dieulefet :** Mais ce que prédisaient les futurologues des années 60/70 constitue notre quotidien. Ils parlaient de marquage visible de nuit, d'affichage de temps de parcours, de régulation automatique des vitesses, de détection des accidents, de traitement multi-modal des déplacements. Les industriels ont développé depuis des applications concrètes pour que toutes ces "prévisions" se réalisent. A notre sens, la véritable "intelligence" de la route est qu'elle ne tue et qu'elle ne blesse pas. Toute notre action est tournée vers cet unique but. Alors certes nous continuerons, encore et toujours à consacrer la recherche et développement de nos entreprises à trouver de nouveaux produits pour rendre le quotidien des usagers de la route plus sûr. Mais ne faut-il pas déjà préconiser la généralisation des solutions qui font leur preuve jour après jour sur les routes de France, ne faut-il pas poursuivre les efforts de mise en conformité des équipements qui ont été mis en place il y a des décennies, ne faut-il pas accentuer l'information des donneurs d'ordre afin de leur rappeler l'existence des produits dont l'utilisation est obligatoire. Autant de priorités qui rendraient dès aujourd'hui, nos routes plus "intelligentes". ●



bp



# BP Bitumes

Une gamme Complète de bitumes répondant à tous vos besoins.

**BP Structur - BP Color - Practiplast - Bitume 40/50 HIP**

**bp. bien plus que du pétrole.**

BP France - Bâtiment Newton 1 - Parc Saint Christophe - 10, avenue de l'Entreprise  
Cergy - 95866 Cergy Pontoise Cedex - Tél. 33 (0) 1 34 22 46 12 - Fax 33 (0) 1 34 22 42 66

# L'automobile vers le développement durable

**Longtemps adulée, aujourd'hui contestée, l'automobile est-elle destinée à être mise au ban de la civilisation urbaine ? Pas si sûr, car elle a toujours su se frayer un chemin au milieu des exigences de la société et qu'elle rend toujours un nombre considérable de services. Selon un récent sondage, 78 % des Français déclarent avoir absolument besoin d'une voiture. Produit constamment innovant, elle saura trouver par le progrès technique la réponse aux interpellations de nos concitoyens.**



**Christian MORY**

*Ingénieur des Arts et Manufactures. Il est directeur chargé des Transports, de l'Économie et de l'Information au Comité des Constructeurs Français d'Automobiles qui regroupe PSA Peugeot Citroën, Renault, Renault VI, Heuliez et Matra Automobile. Il est également membre du Comité*

*Exécutif de la Fédération Routière Internationale (IRF, Genève).*

## Du veau d'or...

Objet élitiste à ses débuts, l'automobile est devenue progressivement symbole de progrès social et économique. Social d'abord parce qu'elle constituait (et constitue toujours) un moyen de communication, mode, flexible et rapide, et qu'elle personifie l'accès à un certain niveau de vie, qu'elle multiplie les opportunités professionnelles, les possibilités de loisir ou les contacts familiaux. Économique ensuite parce que dès l'adoption du fordisme, elle est devenue une industrie "industrialisante", entraînant avec elle l'industrie mécanique, la sidérurgie, la plasturgie et bien d'autres secteurs. Créatrice d'emplois, elle a encore aujourd'hui un impact considérable sur l'ensemble de l'économie. De plus, elle a façonné le territoire avec des routes jalonnées de stations-service, de restaurants ou d'hôtels, des zones industrielles et commerciales. Elle est le moyen de transport qui a permis de réaliser l'aspiration de la population à un habitat déconcentré, caractérisé par la maison individuelle, le jardin et... le garage. Sans elle, pas de centres commerciaux qui ont drastiquement bouleversé nos habitudes de consommation, pas de vie possible dans les campagnes excentrées, pas d'accessibilité aux bassins d'emplois transposés hors des centres-villes. En un mot, l'automobile s'est révélée une formidable machine à gagner du temps dans un siècle où le temps est devenu une valeur essentielle.

## ...au bouc émissaire

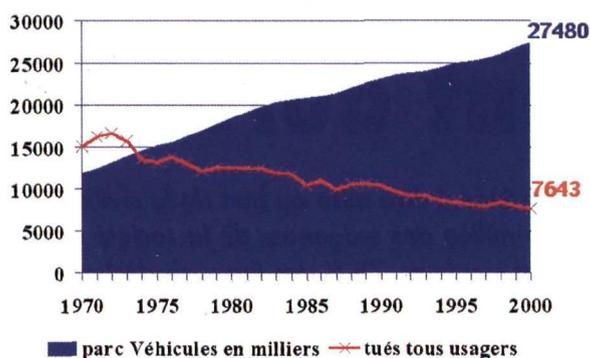
Pourtant, après avoir été adulée, l'automobile a fait pro-

gressivement l'objet depuis le début des années soixante-dix d'une contestation dans les différentes strates de la société. On lui a d'abord reproché – à juste titre – d'imposer à la société un fort tribut en matière d'accidents de la circulation. Ces derniers sont d'ailleurs l'une des premières causes de mortalité pour les jeunes. On a ensuite mis en avant les dégradations causées à l'environnement, ce reproche s'étant largement amplifié dans les années quatre-vingt-dix lorsque le débat est passé sur le registre de la santé publique. Quelques études d'épidémiologie (ce vocable savant sert à désigner des travaux purement statistiques) ont mis en avant les risques potentiels pour la population en matière respiratoire ou cardiaque ou ont désigné la pollution atmosphérique, à laquelle participe la pollution d'origine automobile, comme la cause de centaines voire de milliers de morts par an. Enfin, dans une période plus récente, on a accusé l'automobile de tuer la ville, de casser le lien social, de congestionner les cités, bref, d'être à l'origine du mal-vivre de nos cités. L'ensemble de ces reproches s'est d'une certaine façon synthétisé dans ce qu'on appelle les "externalités négatives" qui regroupent diverses nuisances comme la pollution, l'effet de serre, le bruit, les accidents de la circulation (auxquelles certains ajoutent même la congestion).

## L'automobile réagit

Le grand reproche que l'on peut faire à ces accusations portées contre l'automobile est qu'elles manquent souvent d'une vision prospective. En effet, l'automobile et tout ce qui l'entoure évoluent très vite dans et avec son environnement. Prenons l'exemple des accidents de la route en France. Entre 1972 et 2000, le nombre de tués sur nos routes est passé de 16 617 à 7 643, soit le niveau le plus bas depuis que des statistiques fiables existent (1956) alors que le parc automobile a plus que doublé. De nombreuses évolutions ont en effet marqué le "système" automobile : les limitations de vitesses, le port obligatoire de la ceinture de sécurité, la lutte contre l'alcool au volant, les campagnes publiques de sensibilisation à la conduite apaisée, la conception de voitures absorbant mieux les chocs ou protégeant mieux leurs

## Evolution du nombre de tués sur route en France

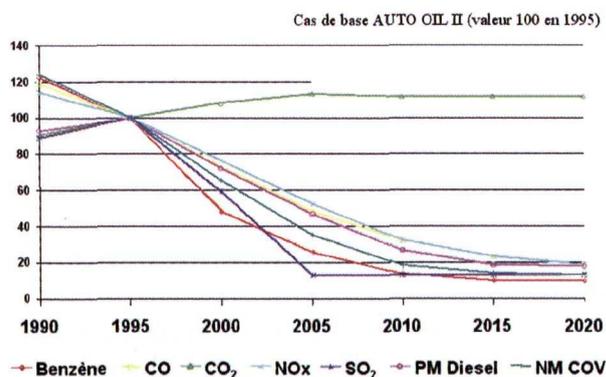


occupants (avec les renforts latéraux et les sacs gonflables dans une période récente), les dispositifs d'assistance à la conduite (ABS, ESP), l'extension du réseau autoroutier (beaucoup plus sûr que le reste du réseau routier), etc. C'est en effet sur trois fronts que portent les efforts de l'ensemble de la société : le véhicule, les infrastructures routières et le Comportement du conducteur. Et, Malheureusement, c'est souvent sur ce dernier point que les progrès restent à faire en nombre, surtout si on se réfère à d'autres pays européens. Pour aller dans ce sens, il faut désormais intégrer le facteur "défaillance humaine" au niveau du véhicule et des infrastructures.

## De l'air

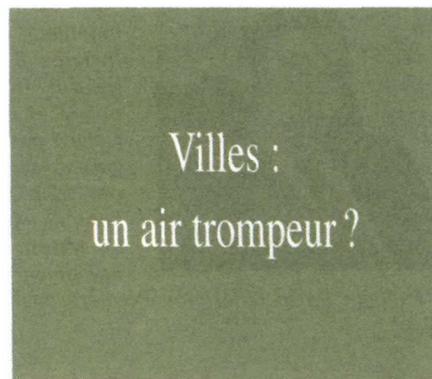
Venons-en maintenant au problème environnemental. Contrairement à une idée reçue, entretenue par ceux qui font commerce électoral ou professionnel de la pollution, la qualité de l'air s'améliore grandement. Et elle va continuer de s'améliorer fortement. C'est d'ailleurs ce que confirment deux publications récentes : les résultats du programme AutoOil 2 par la Commission européenne (voir le graphique) et le rapport à l'Assemblée Nationale "Villes : un air trompeur ?" de Mme Annette Peulvast-Bergeal (mai 2001). Ceci est en fait le résultat du considérable progrès technique au niveau des moteurs sous l'aiguillon d'une réglementation particulièrement drastique puisque les normes d'émissions polluantes ont été divisées par 20 en une trentaine d'années, de quoi largement contrer l'effet négatif de la

## Evolution des émissions pour la route



progression de la circulation. Reste la question de l'effet de serre, question mise sur le devant de la scène il y a quelques années (beaucoup plus tard que celle des émissions polluantes, ce qui explique le décalage dans le temps des réponses apportées). L'effet de serre est en partie provoquée par certains gaz, dont le gaz carbonique (qui n'est pas un polluant). La circulation routière est responsable d'environ 10 % des émissions anthropiques de gaz carbonique (c'est-à-dire résultant de l'activité humaine, sachant que la nature produit trente fois plus de CO<sub>2</sub> que l'homme !) ce qui relativise tout de

LES DOCUMENTS  
D'INFORMATION  
DE L'ASSEMBLÉE  
NATIONALE



2001  
N° 3088  
Onzième Législature

Annette Peulvast-Bergeal  
Députée

même la responsabilité de la route. Les constructeurs européens d'automobiles ont pris en 1998 un engagement volontaire sur les émissions de gaz carbonique de leurs véhicules, la moyenne des voitures neuves devant tomber à 140 grammes par kilomètre en 2008 (soit 5,7 l aux 100 km en moyenne) contre 186 g en 1995. Cet engagement se traduit par la mise sur le marché de voitures consommant de moins en moins de carburant par le biais de la maîtrise de la combustion des moteurs, de l'allègement des véhicules ou de l'optimisation de l'aérodynamique. Tout cela se fait malgré de nombreux facteurs pénalisant la Consommation comme l'augmentation du confort et des équipements, le renforcement de la sécurité ou le respect des normes antipollution (réduction des émissions polluantes et des gaz à effet de serre ne font pas forcément bon ménage). Comme on le voit, il existe une réponse technique à ces problèmes de société.

## Et demain ?

Il n'en reste pas moins vrai que l'automobile après avoir été l'objet de tous les désirs, restera un mode de transport en débat. Il faudra veiller de plus en plus à son intégration au nouveau mode de vie des centres urbains, aux exigences de nos concitoyens – légitimement crois-

santes avec l'élévation du niveau de vie – en matière sanitaire et environnementale et au refus d'une part de la population de vivre l'automobile comme une dépendance. C'est pourquoi de nombreuses réflexions sont menées par les constructeurs d'automobiles qui dépassent largement le cadre traditionnel de leurs études prospectives. Pour n'en citer qu'un seul, prenons l'exemple du comportement au volant des conducteurs en cas de freinage dans une situation dangereuse. Les études comportementales ont permis de constater que les conducteurs n'exploitaient pas de façon optimale les systèmes de freinage modernes. C'est ainsi que sont nés les dispositifs d'assistance au freinage d'urgence qui prennent en compte le manque de maîtrise par l'automobiliste moyen des nouvelles capacités techniques de sa voiture.

## Et la route ?

Il est assez banal de dire qu'il n'y a "pas de voitures sans routes, pas de routes sans voitures". Pourtant, derrière cette banalité se cache un défi pour le couple route-véhicule. Ce dernier recèle, en effet, un potentiel de progrès qu'il faudra probablement faire fructifier à l'avenir. Nous en connaissons déjà des embryons avec les panneaux à message variable, le guidage par satellite ou, plus terre à terre, les enrobés drainant. La voiture de demain sera de plus en plus "communicante" et fournira à l'automobiliste des informations diverses, notamment de façon dynamique et interactive à travers un échange permanent de données entre le véhicule et le

## Améliorer la mobilité en ville



gestionnaire du réseau, via la téléphonie mobile ou un système de balises hyperfréquence et de badges individuels de type télépéage. La voiture communicante aidera le conducteur à éviter les embouteillages, l'avertira de dangers éventuels, lui rappellera éventuellement le respect des règles de conduite, l'informeront sur la façon d'optimiser son parcours, bref l'aidera à devenir un bon citoyen-automobiliste.

C'est sans doute dans ce domaine que les professionnels de la route et ceux de l'automobile devront avancer main dans la main. Ce sera leur contribution commune pour que la filière automobile continue à assurer le développement économique, le progrès social et le respect de l'environnement, bref qu'elle reste sur la voie du développement durable. C'était d'ailleurs le message délivré lors du Congrès Mondial de la Route de l'IRF qui s'est tenu à Paris en juin dernier. ●

NATURELLEMENT  
**VAL DE REUIL**



### Département de l'Eure

ville nouvelle, 14 000 habitants, bien située, bel environnement, forêts, vallées de Seine et de l'Eure, base de loisirs, A 13, gare SNCF, 30 km Rouen-Evreux, 100 km Paris, tous établissements scolaires, nombreux équipements sportifs et culturels, dynamique. 5 parcs d'activités économiques.

### Recrute

## Son Directeur des Services Techniques h/f

### Ingénieur subdivisionnaire ou Ingénieur en Chef

Sous l'autorité du Directeur Général des Services, rattaché à la Direction Générale

#### Missions :

- ▼ Coordination administrative, technique et opérationnelle du service : bâtiments, espaces publics, urbanisme.
- ▼ Direction du personnel technique (50 agents).
- ▼ Préparation et suivi du budget du service.
- ▼ Marchés publics.
- ▼ Etudes, réalisations projets.
- ▼ Relations avec la communauté d'agglomération.
- ▼ Accompagnement d'une Opération de Renouvellement Urbain en centre-ville sur cinq ans (300 MF).

#### Profil :

- ▼ Aptitude à l'encadrement et au travail en équipe, capacité à diriger des projets, qualités relationnelles, disponibilité, expérience souhaitée.

#### Conditions :

- ▼ Rémunération statutaire + régime indemnitaire + prime de service.
- ▼ Possibilité logement (nécessité service).

Adresser votre lettre de candidature + CV + photo à :

**Monsieur le Maire de Val-de-Reuil - 70, rue Grande - BP 604 - 27106 VAL-DE-REUIL Cedex**



**CD Rom Interactif**

contenant l'intégralité du "livre Bordeaux"  
sur les émulsions de bitume ainsi que  
de nombreuses animations

**Interactive CD Rom**

Includes the entire text of the book entitled  
"Bitumen Emulsion" and other animations.

sferb

**La SFERB à également édité trois cassettes de formation, pour le compte de l'IRF :**

- ✓ Émulsion : les principes généraux
- ✓ Le responsable d'une usine d'émulsion de bitume
- ✓ Le chef de chantier d'enrobés coulés à froid

**SFERB also edited 3 cassettes for training purpose distributed by the IRF :**

- ✓ Emulsion : general information, application
- ✓ The manager of an emulsion plant
- ✓ The foreman of slurry-surfacing

**SECTION DES FABRICANTS D'ÉMULSIONS ROUTIÈRES DE BITUME**

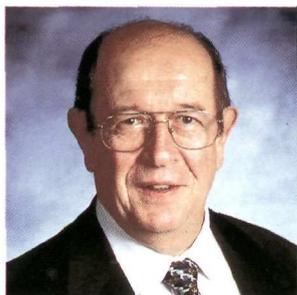
USIRF - 10, rue Washington 75008 PARIS

TÉL. : 33 (0)1 44 13 32 90 - FAX : 33 (0)1 42 25 89 99

Web : <http://www.usirf.asso.fr> - E-mail : [sferb@usirf.asso.fr](mailto:sferb@usirf.asso.fr)

# La route à l'aube du 21<sup>e</sup> siècle

**Depuis que les hommes se sont sédentarisés, les routes ont toujours fait partie intégrante de notre vie et de notre environnement car elles rendent possible le transport des biens et des personnes, ce qui est l'essence même d'une société, avec ses composantes que sont l'économie et la vie sociale.**



**Alain LE CORROLER**

PC 65

*Président de la Fédération Routière Internationale (IRF).*

D'autres modes de transport se sont également développés, à commencer par les voies d'eau et le transport maritime, et, plus récemment, les chemins de fer, les pipelines et le transport aérien. Chacun de ces modes a sa spécificité propre : celle de la route est de pouvoir assurer les déplacements de n'importe quel point du monde vers n'importe quel autre endroit, à n'importe quel moment.

Les possibilités de substitution d'un mode à l'autre sont par conséquent très limitées et parler de transport alternatif à la route n'a donc en général pas beaucoup de sens alors que concevoir la complémentarité entre ces divers modes de transport peut être beaucoup plus enrichissant. Cette conception a été un des aspects développés par le ministre Jean-Claude GAYSSOT lors de son intervention au 14<sup>e</sup> Congrès de la Route de l'IRF qui s'est tenu à Paris en juin dernier. Cet événement a été l'occasion de faire le point sur la route et le transport routier à l'aube du 21<sup>e</sup> siècle.

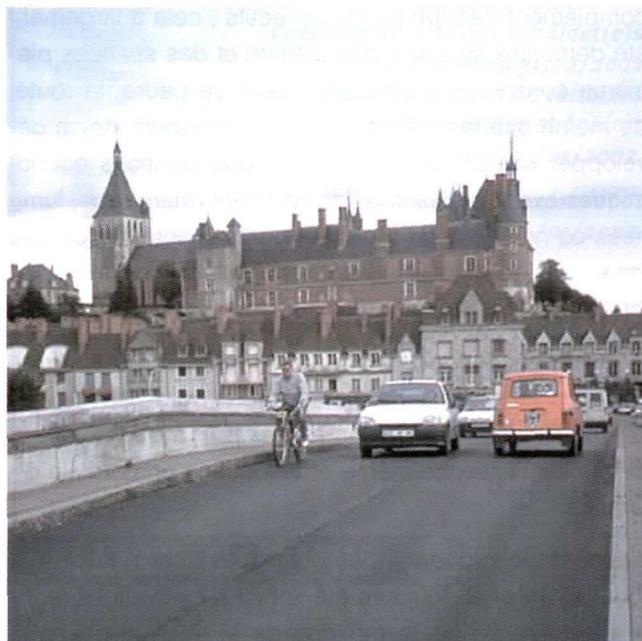
En effet, l'IRF regroupe en son sein des entreprises routières, des constructeurs automobiles, des manufacturiers de pneumatique, des équipementiers, des bureaux d'études, des organismes de financement, des pétroliers, des constructeurs de matériels, et des organismes gouvernementaux, bref toutes les entités qui concourent à la fabrication des outils permettant le transport par la route. De nombreuses unions routières nationales font également partie de l'IRF qui est donc particulièrement bien placée pour être une force de propositions dans tous les domaines du transport routier.

Le premier Congrès Mondial du 21<sup>e</sup> siècle dédié à la route s'est déroulé à Paris comme le fut en 1908 le pre-

mier Congrès Mondial de la Route du 20<sup>e</sup> siècle et d'ailleurs de tous les temps.

Ce congrès qui a réuni 2 400 participants a été marqué par l'ouverture puisque deux autres organisations, l'AIPCR et l'Association Internationale des Travaux en Souterrain ont été associées pour la tenue de plusieurs sessions.

Pour que le développement harmonieux des divers modes de transport puisse se réaliser et que la route reprenne pleinement sa fonction sociale, il est nécessaire qu'un certain nombre de réalités soient prises en compte ; ainsi, il est maintenant clairement démontré, et cela a été confirmé par François LAMOUREUX, Directeur Général de l'Energie et des Transports à la Commission Européenne, que quels que soient les efforts faits sur le plan politique, la part de la route dans les transports en Europe ne diminuera pas. Cela est extrêmement important car toute hypothèse qui ne prendrait pas cette réalité en compte conduirait à sous-dimensionner, et à sous-équiper les infrastructures, entraînant par-là même une augmentation des accidents, un surcroît de nuisances et des pertes considérables de





temps, de consommation de carburant et donc d'efficacité économique.

La complémentarité des modes de transport est une perspective qui devrait modifier notre environnement au cours des années à venir et on ne peut que souhaiter que la politique de privatisation développée par Bruxelles permette à chaque mode de transport de s'équilibrer financièrement et contribue ainsi à mettre fin à des querelles idéologiques qui n'ont d'autre résultat que de distordre la réalité économique et d'entraîner la prise de décisions injustifiées.

La complémentarité s'applique en particulier aux déplacements urbains où l'automobile a sa place à côté et en complément des transports collectifs ; cela a largement été démontré au cours des ateliers et des séances plénières consacrés à ce sujet ; dans ce cadre, la route, de même que les autres modes de transport, devra développer ses propres solutions : des solutions économiques avec l'exploitation de l'existant (marquage, lumineux ou non, gestion du trafic) ou innovantes telles que les tunnels routiers urbains ou les "systèmes de transport intelligents" ont été étudiées au cours de ce congrès.

L'aspect socio-économique de la route a été l'un des sujets majeurs de cette manifestation qui y a consacré la moitié de son temps. On n'a fait par là que revenir à ce qui est l'essence même et la fonction primordiale de la route.

L'aspect technique n'a pas pour autant été négligé : la route a, en effet, toujours été l'objet d'innovations technologiques depuis la maîtrise de la traction animale,

puis l'invention de la roue, ou la construction de chaussées permettant le transport de charges de plus en plus lourdes. A partir du 19<sup>e</sup> siècle, ces innovations ont connu une accélération qui n'avait jamais été observée auparavant avec le développement de l'automobile. Il est alors devenu possible de voyager beaucoup plus rapidement et de transporter des charges beaucoup plus importantes. La technologie de construction routière est, à son tour, devenue de plus en plus élaborée de façon à répondre aux performances toujours plus grandes des véhicules. Ce point de vue technologique est petit à petit devenu prépondérant, en occultant parfois l'aspect socio-économique. Cela explique, en partie, la virulence de certaines attaques dont a été l'objet ce mode de transport au cours des dernières années. Même si certaines de ces attaques sont injustifiées et souvent excessives ou rétrogrades, il était devenu essentiel d'effectuer le recentrage auquel nous avons assisté lors de ce dernier congrès de l'IRF. Ce congrès a été également l'occasion de démontrer de façon indiscutable un certain nombre de faits, généralement méconnus du public et faisant souvent l'objet de contre-vérités largement répandues.

Ainsi, l'émission de polluant pathogène par les véhicules automobiles sera bientôt un problème du passé. Le temps du renouvellement du parc de véhicules, cette pollution va progressivement disparaître d'ici une dizaine d'années, en conséquence des évolutions parallèles et concertées des automobiles, des carburants et de la législation, notamment européenne : ces évolutions permettent de construire aujourd'hui des véhicules

20 fois moins polluants qu'il y a 20 ans avec la perspective de diviser encore par 2 ces émissions au cours de la prochaine décennie.

De même, le bruit du trafic routier qui est de plus en plus mal toléré par les riverains peut maintenant être considérablement réduit, grâce, entre autres, à des revêtements routiers adaptés.

Un autre aspect s'est vu consacrer une partie importante du 14<sup>e</sup> Congrès de l'IRF, en liaison avec l'AIPCR : la sécurité routière. Il faut en effet prendre conscience de ce que le nombre de personnes tuées chaque année sur les routes est 100 fois plus élevé que le nombre de victimes des actions terroristes du 11 septembre. Bien sûr, les véhicules modernes sont de plus en plus sûrs, mais malheureusement, on ne peut pas en dire de même du comportement des conducteurs ni des infrastructures dans leur majorité.

Nous pouvons espérer que la prise de conscience de cette réalité se traduira par des actions concrètes dans un avenir proche : les véhicules et les pneumatiques continueront à s'améliorer ; la responsabilisation des

conducteurs et la mise en œuvre de dispositions permettant de faire respecter les règles de conduite se développeront. Surtout d'énormes gains peuvent être attendus en matière d'infrastructure par l'amélioration des tracés, des caractéristiques de surface des chaussées, de la signalisation, de la mise en place d'équipements de sécurité ainsi que de l'ajustement de la capacité à la demande.

En effet, la congestion entraîne des pertes de temps, de confort de conduite, et a souvent pour conséquence une augmentation de la pollution, du nombre d'accidents ainsi que d'énormes pertes économiques. Outre l'augmentation de capacité des routes, le développement des techniques de contrôle de trafic et de dialogue entre l'infrastructure et le véhicule ainsi que l'information au conducteur contribueront également à résoudre ces problèmes. Nous sommes donc fondés à un certain optimisme qui nous permet de penser que la route sera de moins en moins polluante, de plus en plus silencieuse, de plus en plus sûre et redeviendra un élément à part entière de notre environnement, de notre paysage et de notre mode de vie. ●

Entre monts et vallées,  
du cœur des villes  
au cœur des Alpes



**AREA**

LES AUTOROUTES RHÔNE-ALPES  
260 av. Jean Monnet - BP 48 - 69671 Bron cedex

Symbole : illustration D. Ballestrone

**Recrute par concours**

**pour l'accès au corps  
des ingénieurs des services  
techniques (f/h)**

*Ils ou elles occupent  
des emplois qui sont de nature  
technique et scientifique,  
ou de nature administrative,  
économique ou sociale.*

**Concours ouverts aux candidat(e)s  
titulaires au 31/12/2002  
de diplômes de certaines  
grandes écoles et âgé(e)s  
de 35 ans au plus au 01/01/2002.**

**Retrait des dossiers du 31/12/2001  
au 24/01/2002.**

**Épreuves à partir du 25/03/2002.**

• Dossiers d'inscription à retirer ou à demander à la Direction des Ressources Humaines, bureau du recrutement, 2, rue Lobau, 75196 Paris RP, de 9 heures à 16 heures • Pour toute demande par voie postale, joindre une enveloppe format 32x22,5 affranchie à 11,50 F (1,75 euros) et libellée aux nom et adresse du (de la) candidat(e).



**Mairie de Paris**



Logo Cerefil

# L'association mondiale de la route (AIPCR)

Une association jeune de près d'un siècle

**L'AIPCR a pour objectif d'échanger les connaissances et les techniques sur la route et les transports routiers. Fondée en 1909, elle compte aujourd'hui 98 gouvernements membres et près de 2 000 membres collectifs ou personnels. Elle couvre un large domaine d'activités liées à la route qui concernent aussi bien les pays industrialisés que les pays en développement.**



**Jean-François COSTE**

IGPC 62

Secrétaire général AIPCR.

**Olivier MICHAUD**

Président AIPCR

Directeur fédéral des Routes de Suisse.

L'Association mondiale de la Route plus connue sous le nom d'AIPCR est née de l'automobile. C'est le gouvernement français qui décida d'organiser à Paris en 1908 un Congrès international de la Route constatant que "depuis quelques années, le développement et la vulgarisation du nouveau mode de locomotion par automobiles ont rendu à la route son ancienne activité et appelé l'attention des pouvoirs publics et des usagers de la route sur la nécessité de modifier les procédés de construction et d'entretien adoptés jusqu'ici".

Le Congrès a été inauguré par le Président de la République, M. Louis BARTHOU le 12 octobre 1908 et a rassemblé 1 600 représentants de 33 nationalités dont 28

d'entre elles avaient désigné des délégués officiels. Parmi ces pays, figuraient les Etats-Unis, la Russie, le Japon, la Chine. C'est dire si les préoccupations liées à l'usage de l'automobile s'étendaient déjà au nouveau mondial.

L'une de ses conclusions a été de proposer la création de l'Association Internationale Permanente des Congrès de la Route, AIPCR, qui a été constituée en Association loi 1901 le 29 avril 1909. Son siège a été établi à Paris. Son objectif principal est de promouvoir la coopération internationale dans le domaine de la Route et des Transports routiers.

Depuis cette date, l'AIPCR a organisé régulièrement tous les quatre ans, sauf au cours des deux dernières guerres mondiales, 21 Congrès mondiaux de la Route dans les divers pays du monde.



Pavillon du Jeu de Paume et Salles d'Exposition.

**AIPCR : La Grande Arche - Paroi Nord - Niveau 8 - 92055 La Défense, où toute l'équipe du secrétariat général sera heureuse de vous accueillir.  
Son site Internet : <http://www.piarc.org>**



Inauguration par M. Louis Barthou, ministre des Travaux Publics.

## Une association d'envergure mondiale

A la suite du Congrès de Montréal en 1995, il a été décidé de changer le nom de l'association en *Association mondiale de la Route* tout en conservant l'acronyme et le logo initial "Via Vita". En effet l'AIPCR regroupe aujourd'hui 98 pays répartis dans toutes les régions du monde, ce qui justifie pleinement son titre de "mondial". Elle est de plus admise depuis 1970, au statut consultatif du Conseil économique et social des Nations Unies. Ses membres sont pour deux tiers des gouvernements, représentés par leurs Premiers Délégués, en général responsables d'Administration routière. Les autres membres au nombre de 2000, sont soit des membres collectifs, bureaux d'études ou entreprises soit des membres personnels.

La présidence de l'association est renouvelée aujourd'hui tous les quatre ans. M. Roger COQUAND a été le dernier président français (1969-1976). L'AIPCR est présidée aujourd'hui par M. Olivier MICHAUD, directeur fédéral des Routes de Suisse qui succède au D<sup>r</sup> HIROSHI MITANI, ancien président de la Tokyo Metropolitan Expressway Corporation.

Deux tiers des pays membres de l'AIPCR sont des pays en développement ou en économie de transition qui ont leurs propres besoins à satisfaire. En même temps, les administrations routières doivent faire face à des problèmes sociaux, économiques et environnementaux de plus en plus complexes. Aussi, afin de mieux répondre aux attentes de ses membres, l'AIPCR a-t-elle établi en 1995 un premier Plan stratégique révisé en 2000 en affichant sa vision :

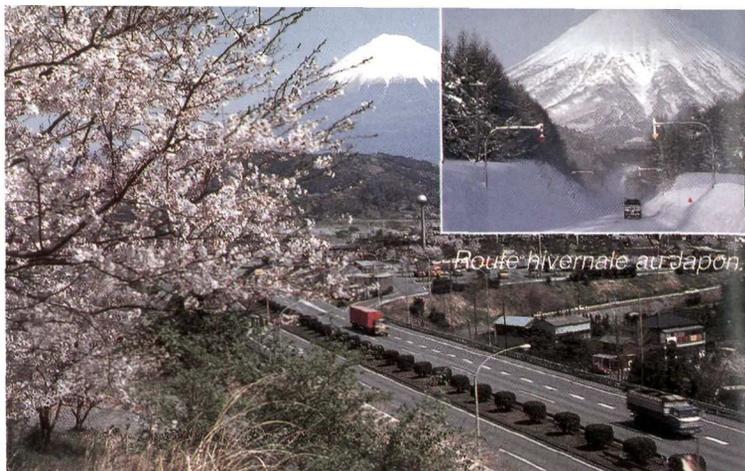
"Etre la première source d'information du monde, sur la route, le transport routier et leurs pratiques dans le contexte du transport durable et intégré".

Le Plan stratégique a défini 5 grands Thèmes stratégiques qui recouvrent l'essentiel des préoccupations des pays en matière de routes et transport routier :

1. les Techniques routières ;
2. transport Routier, Qualité de vie et Développement durable ;
3. exploitation des Routes et du Transport routier ;
4. gestion et Administration du Système routier ;
5. niveaux appropriés de Développement des Routes et du Transport routier ;

ce dernier thème étant plus particulièrement destiné à répondre aux besoins des pays en développement.

De par sa vocation même, l'AIPCR est amenée à coopérer avec un grand nombre d'organismes internationaux tels que l'Organisation de la Coopération et de Développement économiques (OCDE), la Fédération routière internationale (IRF), l'Union internationale rou-



Route hivernale au Japon.

*L'autoroute Tomei sous des cerisiers en fleurs, avec le mont Fuji à l'arrière-plan.*

tière (IRU), la Banque mondiale, l'Organisation mondiale du travail (ILO). Elle participe à ce titre à des séances conjointes lors des manifestations internationales de ces organismes, comme ce fut le cas lors du dernier Congrès de l'IRF à Paris en juin 2001. Depuis cette année, elle a entrepris également de réunir annuellement ces organisations pour mieux se coordonner avec elles.

## Une large gamme d'activités et de projets

### Les principales activités

L'essentiel des activités de l'AIPCR repose sur les travaux des 800 experts internationaux répartis dans 20 Comités techniques regroupés eux-mêmes suivant les thèmes stratégiques précédents, sous la conduite d'un coordinateur. Ainsi, Patrick GANDIL, directeur des Routes et vice-président de l'Association, coordonne le thème *Transport Routier, Qualité de vie et Développement durable*.

Bien entendu, la préparation des Congrès demeure une activité essentielle. Le prochain Congrès de la Viabilité hivernale se tiendra à Sapporo (Japon) fin janvier 2002, le prochain Congrès mondial de la Route aura lieu à Durban (Afrique du Sud) en octobre 2003.

Les Comités techniques sont à l'origine de nombreux rapports qui intéressent aussi bien les administrations routières que les ingénieurs ou même les hommes de loi, lorsqu'il s'agit de définir des responsabilités : j'en



*Palais des Congrès de Durban qui accueillera le Congrès en octobre 2003.*

veux pour preuve le rapport sur le désenfumage des tunnels routiers qui a connu une abondante diffusion auprès des cabinets d'avocats.

Afin de faciliter la communication entre membres, la revue Routes/Roads diffuse également trimestriellement des articles et des informations dans les deux langues officielles de l'Association, l'anglais et le français. Dans le même but, l'AIPCR a constitué un Dictionnaire technique routier dont Roger COQUAND a été à l'origine. Ce dictionnaire a été étendu à plus de 20 langues dont le japonais et le vietnamien. Il a été mis sur Cédérom avec d'autres lexiques en relation avec la technique routière et ses mises à jour se font par téléchargement depuis le réseau Internet.

### Les projets en cours

Depuis quelques années, l'AIPCR a entrepris d'autres activités au-delà de simples échanges d'informations ou de recommandations, en lançant des projets. Ainsi elle a pris en charge la nouvelle version du *Highway Development and Management System (HDM-4)*, système d'analyse technico-économique pour la construction et la gestion des réseaux routiers hérité de la Banque mondiale. La version est aujourd'hui opérationnelle en trois langues, anglais, français et espagnol, le russe donnant lieu encore à des développements. Elle doit faire l'objet de nouveaux développements avec l'Université de Birmingham. Plus de 700 licences ont déjà été diffusées dans le monde et des formations réalisées dans plus de 30 pays, notamment en France par l'ENPC- PFE.

L'AIPCR a également entrepris de renforcer ses liens en direction des pays en développement, d'une part, en organisant des séminaires dans ces pays sur des sujets de leur choix, d'autre part, en implantant des Centres de Transfert de Technologie dans les pays à faible PNB. Sept de ces centres



Australie.

sont en cours d'installation au Burkina Faso, Tchad, Chine, Inde, Madagascar, Mongolie et Tanzanie. Pour échanger avec ces pays, l'AIPCR dispose du Réseau mondial d'Echange (RMÉ) créé à l'origine par le Québec. Ce réseau est un service Internet qui assiste les professionnels de la Route en les mettant en contact avec des experts susceptibles de répondre à des questions d'ordre technique ou de les orienter vers des organismes pouvant leur apporter une aide.

### Pour conclure : qu'apporte l'AIPCR à ses membres ?

Le récent témoignage de Ms Susan ALLEN, general manager à VicRoads, administration routière de l'Etat de Victoria en Australie, est symptomatique de la démarche "copernicienne" suivie par les membres de l'AIPCR :

*"Je suis arrivée à la première réunion du Comité technique de la gestion des Routes, en étant convaincue que j'étais détentrice du meilleur savoir-faire en matière de management du réseau routier et que j'allais transmettre mes connaissances aux autres membres du Comité. Je me suis très vite rendue compte qu'au contact d'autres approches, j'ai élargi mes perspectives sur les problèmes et les enjeux de la gestion des routes. J'ai eu accès à une large gamme de contacts pour obtenir des renseignements et des conseils".*

L'AIPCR constitue aussi une excellente plate-forme d'observation pour suivre l'évolution de la route et des systèmes de transports dans les régions du monde et les tendances qui prévalent dans l'organisation du système routier. Comme essaient d'en rendre compte certains modèles (modèle de Cox, modèle de Talvitie de la Banque mondiale) en fonction de l'évolution du niveau économique des pays, la plupart des administrations routières s'organisent aujourd'hui progressivement en Agences publiques qui se concentrent sur les tâches de management du patrimoine routier et confient la réalisation et la gestion de routes au secteur privé dans le cadre d'un Partenariat Public Privé (PPP). C'est aussi un moyen de faire appel aux fonds privés pour construire, entretenir et exploiter des réseaux routiers qui répondent aux exigences des usagers de la route.

En fin de compte, être membre de l'AIPCR c'est échanger avec les autres, comme le rappelle Têlé David OLODO, directeur des Routes du Bénin, dans son recueil de poèmes préfacé par son ministre des Travaux publics :

J'ai voyagé dans certains univers.  
J'ai rencontré des hommes et des choses.  
Et le peu que j'ai retenu, je le raconte aux autres.

Voilà comment je commence l'histoire.  
Elle n'est pas celle d'une personne.  
Elle est celle du monde.

# Un parcours ne s'effectue jamais par hasard

**Laurent Frouin, Directeur Stratégie et marketing de Rhodia PPMC, a toujours cultivé le goût de la recherche. Homme de conviction, qui aime les défis, il est passé du conceptuel à l'opérationnel pour revenir aujourd'hui au conceptuel en charge de la stratégie. Entretien.**

*Dès votre sortie de l'Ecole des Ponts et Chaussées en 1987, vous êtes entré chez Rhône-Poulenc. Quelles ont été vos premières missions et responsabilités ?*

**Laurent Frouin :** Ingénieur chimiste de formation, j'ai fait mon doctorat à l'Ecole des Ponts et Chaussées. Après un an de recherche comme stagiaire DEA, j'ai choisi la thèse et, deux années durant, j'ai travaillé sur les problématiques de chaussées. En 1987, j'ai présenté ma thèse. A ma sortie de l'Ecole des Ponts et Chaussées, j'ai eu plusieurs opportunités mais mon choix s'est finalement porté sur Rhône-Poulenc. Cette entreprise répondait le mieux à mes aspirations. Elle m'assurait un travail de qualité dans le domaine de la recherche.

C'est ainsi qu'en 1987, je suis entré au Centre de recherche d'Aubervilliers. Les premières années, j'ai occupé des postes de recherche en synthèse chimique. Puis en 1992, j'ai été contacté par Pierre Richard, qui était vice-président de Bouygues Travaux Publics. Il s'agissait de travailler directement avec une petite équipe de la direction scientifique de Bouygues sur la mise au point de bétons de très haute performance. Une association entre Rhône-Poulenc (devenue depuis Rhodia), Bouygues et le cimentier Lafarge vit alors le jour et je fus nommé à la fois chef de projet de Rhodia pour cette activité et responsable des laboratoires d'application de Rhodia pour l'activité construction du groupe. Ma double compétence chimie/génie civil me permettait de contribuer de manière originale à cette recherche. De cette association est né notamment un nouveau matériau, Ductal, aux caractéristiques exceptionnelles de ductilité, de résistance et de durabilité sans recours aux armatures classiques du béton armé. Cette nouvelle technologie, qui apporte une solution innovante pour la construction a donné lieu à la prise de brevets en copropriété Bouygues/Lafarge/Rhodia et est aujourd'hui commercialisée par Lafarge. Pour Rhodia, cette innovation a eu un effet d'image indubitable.

A partir de 1996, j'ai occupé différents postes de direction, tout d'abord la responsabilité du marché matériaux de construction Europe du groupe puis en, 1999, la direction d'une business unit mondiale couvrant les marchés de la construction et de la peinture décorative.

*En juillet 2001, vous avez été nommé Directeur Stratégie et Marketing de Rhodia PPMC, filiale de Rhodia qui couvre les marchés de la construction et de la peinture décorative et industrielle. Quelles sont les différences majeures avec vos responsabilités antérieures ?*

**L. F. :** Je suis passé de postes opérationnels orientés actions court terme à un poste où la réflexion à moyen terme

et la mise en place d'outils de management sont importantes. J'assure également un travail d'interface avec le board de Rhodia et je suis impliqué dans toutes les problématiques dans lesquelles se trouve aujourd'hui notre entreprise. De surcroît, je me renforce dans les compétences marketing (marketing stratégique, marketing de l'innovation...) et les compétences liées aux alliances/ventes/acquisitions. Nous sommes de plus en plus à l'écoute du consommateur final de nos technologies. Nos offres de produits ne suffisent plus, nous devons mettre en avant des offres de systèmes et de services et entrer dans des processus complets de fidélisation de nos clients. Une de nos forces est notre capacité à transférer des savoir-faire acquis sur un marché pour en servir un autre de manière innovante.

*Depuis votre entrée chez Rhodia, vous êtes passé du conceptuel à l'opérationnel pour revenir au conceptuel. N'est-ce pas la marque d'une grande flexibilité d'esprit ?*

**L. F. :** A dire vrai, j'aime bien les défis, le changement. Il faut que je passe à autre chose dès que j'en ai fait le tour. Rhodia m'a toujours offert des opportunités. J'ai pu assouvir mon goût de la recherche, du business, et, aujourd'hui, je baigne dans le marketing stratégique. Mais un parcours ne s'effectue jamais par hasard. On doit toujours se garder en fil rouge des compétences de base, et préserver une cohérence de parcours.

*Quelles sont selon vous les règles de bonne conduite pour réussir son parcours professionnel ?*

**L. F. :** Dans un parcours, il faut se frotter à différents postes de terrain, des postes opérationnels. Ce qui veut dire, ne pas faire du management tout de suite, ne pas rechercher le pouvoir avant tout, apprendre d'abord. Parler de pouvoir dans une entreprise qui travaille de plus en plus en réseaux flexibles, est d'ailleurs assez questionable, il vaudrait mieux parler de pouvoir de conviction, de leadership. Or le leadership ne se décrète pas. Il s'acquiert. Il convient d'abord d'apprendre à construire sa crédibilité, son image en réalisant des choses pour lesquelles on a les qualités requises, du goût, tout en conservant une certaine humilité. Sur le long terme, on a tout intérêt à rechercher les comportements coopératifs plutôt que conflictuels. J'ai toujours essayé de mettre en avant le travail en équipe. Je ne sais pas travailler tout seul. Ce qui compte, c'est l'attitude comportementale : le courage, l'esprit d'initiative, de groupe. Cette culture est très forte chez Rhodia.

# L'A86 à l'Ouest : une nouvelle mobilité urbaine

Plus que jamais, l'avenir de la ville et sa cohabitation avec la voiture, dans un contexte de déplacements accrus, requièrent la mise en œuvre de nouvelles solutions de mobilité urbaine, conjuguant respect de l'environnement, sécurité et nouvelles voies adaptées. C'est ainsi que, dans l'Ouest parisien, Cofiroute a promu un nouveau concept : celui de voies express sous la ville.



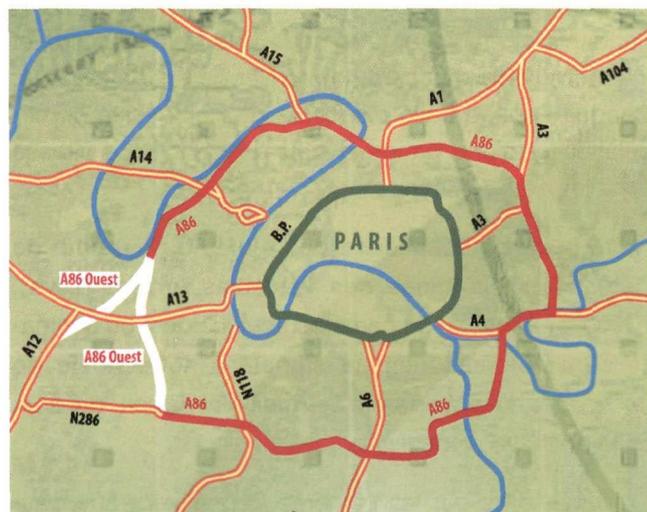
**Dario D'ANNUNZIO**

IPC 77

Président-Directeur Général  
de Cofiroute

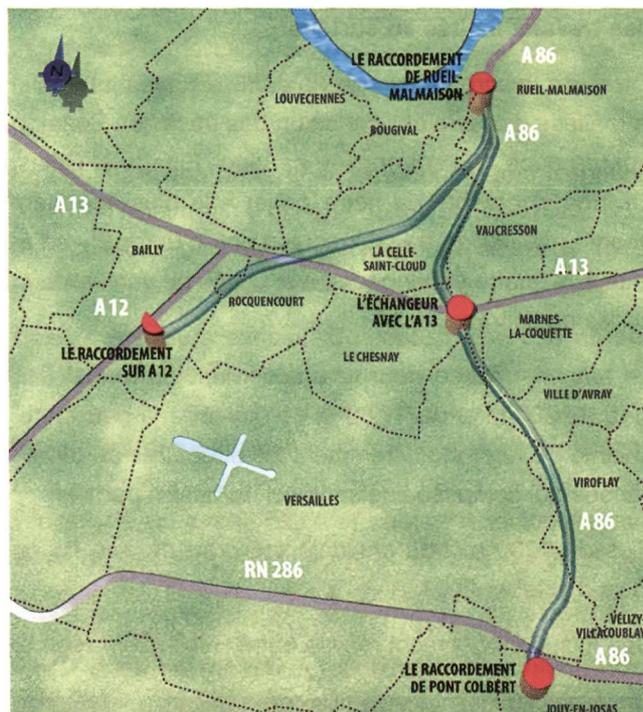
## L'A86 à l'ouest : bien rouler dessous pour mieux vivre dessus

Pendant plus de vingt ans, la dizaine de kilomètres du bouclage de l'A86 entre Rueil-Malmaison et Versailles a posé un problème délicat d'insertion dans l'environnement et fait l'objet de nombreux débats et polémiques. La solution que nous proposons – un tunnel réservé aux voitures – permettra d'alléger la circulation en surface tout en préservant l'environnement et le cadre de vie des habitants de l'Ouest parisien. Une opportunité pour les communes riveraines de réaménager leur espace en faveur des piétons, des deux-roues, de la circulation locale ou des transports en commun.



Une nouvelle étape dans la résolution des problèmes de déplacement individuel.

## De Rueil-Malmaison à Versailles en moins dix minutes



Concrètement, le creusement d'un premier tunnel Est réservé aux véhicules légers a débuté à l'automne 2000, à Rueil-Malmaison (RN13 et A86). D'une longueur de 10 km, ce tunnel rejoindra le Sud de Versailles (A86 et RN286) via un échangeur intermédiaire avec l'A13. Deux niveaux de circulation superposés et unidirectionnels permettront aux véhicules de ne pas se croiser. Une première section du tunnel Est, entre Rueil-Malmaison et l'A13, sera mise en service en 2004, l'ensemble de l'ouvrage devant être ouvert en 2006. Un second tunnel Ouest, reliant Rueil-Malmaison à Bailly (A12, Sud du triangle de Rocquencourt), est prévu dans le contrat

de concession. Accessible à tous les véhicules, il sera construit ultérieurement.

### **Financement : rien à la charge du contribuable**

Le coût de construction d'un tel projet – 1,6 milliard d'euros soit près de 11 milliards de francs – a conduit l'Etat à choisir, après un appel d'offres européen, un concessionnaire, en l'occurrence Cofiroute, pour financer, construire, exploiter et entretenir l'ouvrage.

Il n'en coûtera donc rien au contribuable. C'est l'automobiliste et lui seul qui paiera pour l'infrastructure qu'il utilise. Les tarifs de péage seront modulables selon l'horaire de passage et des abonnements seront proposés.

### **La concertation au cœur du projet**

Notre projet a aussi été élaboré dans le cadre d'une concertation menée sur le terrain depuis plus de dix ans avec les maires, certaines associations, l'ensemble des services techniques et les pompiers.

### **Un grand chantier en sous-sol, des travaux limités en surface**

Cofiroute, maître d'ouvrage de l'A86 à l'Ouest, a confié la maîtrise d'œuvre et l'exécution des travaux à Socatop qui regroupe des entreprises de Vinci, Eiffage et Colas. La face apparente de notre projet – le plus important chantier actuel de travaux souterrains d'Europe – se limite aux quatre échangeurs, aux unités de ventilation et accès de secours.

Le tunnelier utilisé pour le creusement du tunnel Est, long de 200 m et de 11,60 m de diamètre, a pour particularité de forer indifféremment les structures de terrain variées qui composent le sous-sol du bassin parisien.

Plus de 1200 mètres ont déjà été creusés à la fin du mois d'octobre 2001.

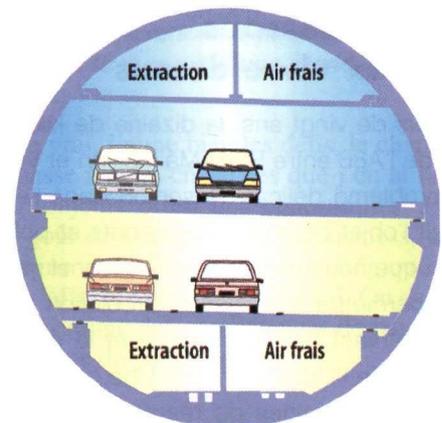
Une fois le creusement réalisé entre Rueil-Malmaison et

l'A13 (4,5 km), le tunnelier du tunnel Est sera démonté, transporté à Jouy-en-Josas puis remonté pour percer la section Pont Colbert / A13 (5,5 km). Cette opération est nécessaire afin d'achever l'aménagement et la mise en service de la première section de 4,5 km, dans les meilleurs délais.

## **Tunnel Est : un tunnel humain**

Le tunnel Est de l'A86 à l'Ouest sera non seulement sûr pour les automobilistes mais également accueillant. La sécurité a toujours été, depuis l'origine du projet, notre priorité absolue. L'ensemble du dispositif sécurité résulte d'une étroite coopération entre COFIROUTE, le Ministère de l'équipement et des transports, le Centre d'Etudes des Tunnels, la Police, le Samu et les pompiers. Ensemble, nous avons apporté toutes les améliorations possibles en matière de techniques d'intervention, de détection des incidents, de systèmes de désenfumage et d'information des automobilistes afin d'atteindre un niveau de sécurité optimal.

### **Un contrôle permanent du trafic pour garantir la fluidité dans l'ouvrage**



Le tunnel Est, d'un diamètre intérieur de 10,4 m, comportera deux niveaux de circulation superposés, indépendants et étanches. L'homogénéité des véhicules et leur non-croisement sera un premier garant de sécurité. Chaque espace trafic disposera de deux voies de circulation et d'une bande d'arrêt d'urgence. La vitesse sera limitée à 70 km/h.

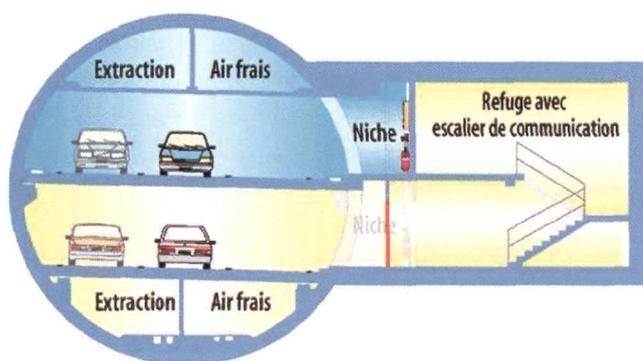
Notre ouvrage bénéficiera des atouts du système de Détection Instantanée des Véhicules Arrêtés (Diva). Grâce à un réseau de caméras, tout incident ou anomalie sera automatiquement signalé à notre poste de contrôle et de surveillance de Rueil-Malmaison, dans un délai de 10 secondes.

Le signal émis par les caméras déterminera automati-



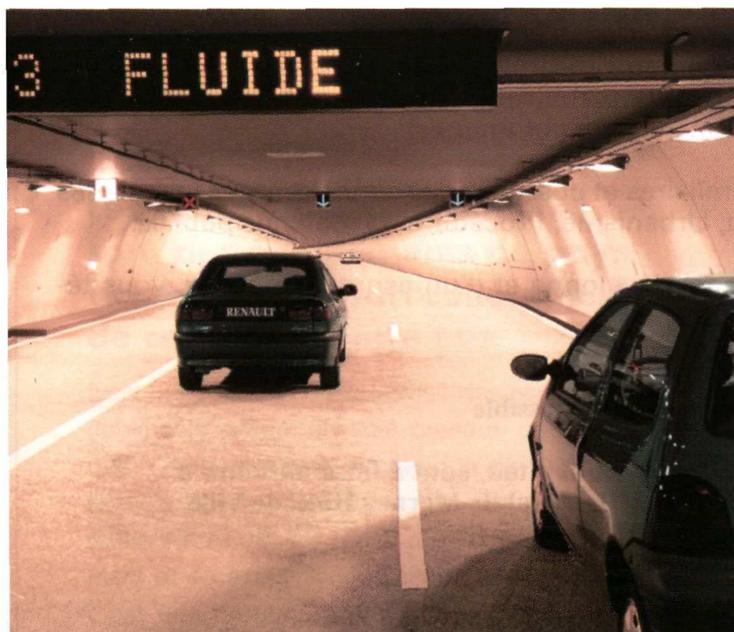
quement le type d'incident et l'intervention à mettre en œuvre. En 30 secondes, les automobilistes seront alertés par des panneaux d'information lumineux ainsi que par la diffusion de messages sur la bande FM. Si nécessaire, les feux d'affectation de voies (tous les 200 m) permettront, à tout moment, de neutraliser une ou plusieurs voies. Mis au point par Cofiroute et l'Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité (INRETS), DIVA, testé dans le tunnel des Halles à Paris, depuis 1995, permet de détecter actuellement plus de 99,8 % des incidents. Ce contrôle permanent de l'état du trafic et sa régulation nous permettront de maintenir une fluidité de la circulation à l'intérieur de l'ouvrage.

### Un accès des secours en toute circonstance



Tous les 200 mètres, des refuges étanches et pressurisés seront associés à des escaliers de communication reliant les deux niveaux du tunnel. Chacun de ces derniers pourra alors se transformer en galerie de secours. Des puits reliant la surface au tunnel, tous les 1 200 mètres au maximum, viendront compléter ce dispositif.

En cas de nécessité, les services de secours dispose-



ront de quatre possibilités d'accès : par les puits, depuis la surface, mais également par les deux espaces trafic, dans le sens de la circulation ou même à contre-sens pour le niveau concerné par l'incident.

Les véhicules d'intervention, adaptés au gabarit du tunnel, sont conçus selon les exigences des responsables de secours eux-mêmes. Des agents de sécurité spécialement formés pour les premiers secours seront stationnés en permanence aux différents échangeurs ou en patrouille à l'intérieur du tunnel.

### Un tunnel conçu pour le bien-être des individus

Le tunnel Est sera aménagé pour donner un sentiment de bien-être à ses utilisateurs : éclairage chaleureux, revêtements clairs, air renouvelé, panneaux d'information lumineux réguliers mais aussi liens constants avec d'autres individus. Les téléphones portables fonctionneront. Des bornes d'appel seront visibles tous les deux cents mètres et notre personnel sera présent dans le tunnel.

La couche de roulement est spécialement conçue pour l'agrément de la circulation : la petite taille des granulats réduira sensiblement le bruit de roulement des véhicules tout en assurant une bonne adhérence.

La couleur claire de la chaussée contribuera à l'uniformité de l'éclairage : c'est une condition essentielle pour une conduite paisible et sans appréhension de l'effet tunnel.

Depuis plusieurs années, Cofiroute mène des études sur la perception de l'environnement souterrain par les futurs utilisateurs des tunnels. Grâce à la réalisation de maquettes grandeur nature des espaces de circulation et à l'utilisation de simulateurs de conduite modélisant l'ensemble du tunnel Est, tout peut être soigneusement dosé et mesuré pour que les courbures du tracé, les traitements des surfaces, les couleurs de la chaussée et la lumière ambiante permettent aux automobilistes de rouler dans les meilleures conditions de confort, indissociables de la sécurité.

### L'écoute des riverains et futurs utilisateurs par les sciences sociales

Afin d'avoir un nouveau regard sur notre projet, j'ai souhaité faire appel à de la recherche en sciences sociales. Sur le plan technique, notre projet avait été parfaitement pensé au fil des ans. La recherche en sciences sociales pouvait, me semble-t-il, nous amener à réfléchir de manière nouvelle et à mieux comprendre comment notre projet était perçu par les riverains du tunnel et nos futurs clients.

Une équipe de recherche pluridisciplinaire en sciences sociales – psychiatre, géographes, anthropologues, sémiolinguiste, spécialiste de science politique –, constituée et pilotée par Aude Debarle, sociologue CNRS-EHESS, s'est attachée à connaître les attitudes et représentations des riverains et futurs clients par rapport à notre projet. Cette approche est originale par la multiplication des points de vue extérieurs apportés et par le partenariat Cofiroute / sciences sociales. La démarche et ses résultats ont pu imprégner l'entreprise.

Les résultats ont notamment montré une opinion publique favorable au projet (à 88 %). Ils ont également mis en avant des déficits d'information et des points d'inquiétude ou de polémique. Nous en avons tiré des enseignements pour l'aménagement de l'ouvrage, notamment en améliorant la sécurité ressentie, mais aussi pour l'adaptation de notre politique de communication.

#### **Transparence et information au cœur du projet**

Nous avons mis en place une stratégie de communica-

tion axée sur la proximité et la transparence : réunions d'information et de concertation avec les élus et associations, relations presse régulières, diffusion de publications aux riverains et institutionnels, mise en place d'un numéro d'information téléphonique. Nous avons également ouvert un espace d'information pour le grand public, au cœur du chantier de Rueil-Malmaison, afin de répondre à toutes les questions qui peuvent être posées. A partir de 2002, Cofiroute sera présente sur le terrain en développant une communication itinérante, directement dans les communes afin de mieux faire connaître notre projet et ses bénéfices aux riverains du tunnel et à nos futurs clients. Nous répondrons ainsi aux différentes attentes des populations par rapport au tunnel.

Fidèle à sa tradition d'innovation en matière de sécurité et d'environnement, Cofiroute va encore plus loin avec le bouclage de l'A86 à l'Ouest. Nous construisons actuellement pour les habitants de l'Île-de-France et pour tous les automobilistes qui contournent Paris, un équipement non seulement respectueux de l'environnement et sûr mais aussi conçu selon leurs attentes. ●

## **La Communauté d'Agglomération du Haut Val-de-Marne**

100 000 HABITANTS - 7 COMMUNES - BUDGET : 260 MF (99 818 habitants)

Recrute pour la Direction des Services Opérationnels :

### **Le Directeur des Services Techniques et de l'Urbanisme h/f**

**(Ingénieurs en Chef ou Ingénieurs en Chef 1<sup>re</sup> catégorie)**

Placé sous l'autorité du Directeur Général des Services et rattaché à la Direction Générale, vous serez chargé :

- De la direction et de la coordination de l'ensemble des services communautaires en liaison avec les responsables de service : Eau/Assainissement, Environnement/Déchets, Aménagements Urbains.
- De la programmation et de la coordination technique de l'ensemble des projets développés par la Communauté - gros travaux, grands équipements, de la planification et de l'aménagement urbain (SCOT, suivi des procédures d'urbanisme en relation avec les communes).

Vous justifiez d'une expérience dans des fonctions similaires et possédez des connaissances techniques dans les secteurs Voirie et Réseaux divers, Bâtiment, Urbanisme, Procédure de marchés publics.

Doté de qualités rédactionnelles, d'un sens relationnel développé et d'un esprit de rigueur, vous témoignez de bonnes capacités d'analyse et de synthèse.

**Poste à pourvoir le plus rapidement possible**

Les candidatures, avec lettre de motivation et curriculum vitae, sont à faire parvenir à :

**M. le Président de la Communauté d'agglomération du Haut Val-de-Marne - Hôtel de Ville  
2, avenue Georges-Pompidou - 94370 Sucy-en-Brie**

**Pour le 28 décembre 2001**

# Les tunnels routiers



*Cette machine perforatrice creuse les trous dans lesquels sont placées les charges explosives.*

**Les graves incendies survenus récemment dans certains tunnels routiers ont soulevé la suspicion sur la sécurité de ces ouvrages. Or, la sécurité dans les tunnels reste malgré tout élevée, généralement supérieure à celle des routes à l'air libre. On constate que, dans les pays fortement développés, ils se multiplient, sous les villes et sous les montagnes ou sous les détroits. Que peut-on faire pour qu'ils soient plus sûrs encore et que les récentes tragédies n'aient pratiquement aucune chance de se reproduire ?**



**Michel MAREC**

IGPC honoraire 62

*Ancien Directeur du Centre d'études des tunnels du Ministère de l'équipement ; Président du Comité de sécurité franco-italien du tunnel Mont Blanc*

## **Les grands tunnels routiers sont des équipements de pays riches, et tout particulièrement de certains d'entre eux**

Il est frappant de constater que des continents ou sous-continent entiers en sont presque dépourvus : l'Afrique, l'Inde, la Chine, l'Amérique du Sud, l'Europe de l'Est, la Russie. Cela s'explique parce que les tunnels routiers sont des ouvrages d'art coûteux, en investissement et en exploitation. Ce qui paraît plus surprenant, c'est que certains grands pays industriels, qui sont

équipés de tunnels, n'en ont pourtant aucun ou très peu de grande longueur : aux USA, il n'y avait jusqu'à une date récente aucun tunnel routier de plus de 3 km, avant la construction (de l'impressionnante tranchée couverte de la Central Artery à Boston. En Grande-Bretagne on n'en dénombre aucun ; en Allemagne on en compte 2. Alors qu'en Suisse il y en a 12 ; en France, 14 ; en Italie, 16 ; en Autriche, 17 ; au Japon, 43. Et la Norvège avec ses 4, 5 millions d'habitants seulement, en a 49 ! (Sources AIPCR) (1). Bien certainement, les nécessités de la topographie et des fortes concentrations urbaines expliquent en partie ces différences.

Le tunnel routier le plus long du monde est celui de Laerdal, en Norvège. Il est situé sur la route qui relie Oslo à Bergen. Sa longueur est de 24,5 km. Il est récent (novembre 2000), et n'a qu'un tube, bidirectionnel. Le trafic qui y passe est faible, comme dans la plupart des

(1) Un tunnel à deux tubes est ici compté pour 2 tunnels. Par ailleurs, les données fournies peuvent ne pas être totalement exhaustives.



*Découpage d'une belle roche (du calcaire).*

tunnels Norvégiens (Il est plus de deux fois plus long que le tunnel du Mont Blanc).

La France apparaît comme l'un des pays importants par leurs parcs de tunnels. Elle en possède 1 067, qui totalisent une longueur de 314 km. On en compte 42 de plus de 1 km de longueur. Le plus long est celui du Fréjus, qui est en réalité partagé entre la France et l'Italie. Il a 12,9 km.

Dans les faits, les tunnels routiers sont de nature et de niveau de complexité très variables. L'exemple le plus simple, est celui du tunnel autoroutier de faible longueur (jusqu'à 500 m).

L'essentiel de son équipement est constitué par les éclairages et les postes téléphoniques d'urgence. Plus complexe est le tunnel autoroutier de grande longueur ; il doit être équipé de ventilateurs, généralement suspendus sous la voûte. Ceux-ci doivent en temps normal contribuer à renouveler l'air du tunnel pour lui garantir sa pureté. En cas d'incendie, ils doivent être capables de pousser les fumées dans le sens de la circulation. Des bouches d'eau sous pression pour lutter contre l'incendie doivent être prévues tous les 200 m. Les deux tubes des tunnels autoroutiers doivent être reliés entre eux par des galeries de communication, ou rameaux, qui doivent permettre aux usagers de quitter un tube enfumé en cas de nécessité.

L'ouvrage le plus complexe est le tunnel à un seul tube, à deux sens de circulation (le Mont-Blanc, le Gothard), avec beaucoup de poids lourds : en cas d'incendie, il ne faudrait pas que les fumées se répandent dans le tube, puisqu'elles rencontreraient alors dans chaque sens des automobilistes. La seule solution est d'extraire les fumées du tunnel en les aspirant par des bouches d'extraction qui conduisent l'air à travers des gaines d'extraction et jusqu'à l'air libre. Ces gaines sont généralement situées sous la voûte et séparées de l'espace circulé par un plafond (cas du Gothard). Elles peuvent être aussi situées sous chaussée (cas du Mont-Blanc). Aussi, les automobilistes ne les voient pas : pas plus d'ailleurs que les centrales de ventilation qui sont situées aux extrémités des gaines et contiennent les ventilateurs. Celles-ci se trouvent généralement aux extré-

mités de l'ouvrage. Pour les très longs tunnels, comme le Gothard et le Fréjus, il en existe généralement d'autres, souterraines, le long du tracé. Elles sont alors reliées à l'air libre par des puits de ventilation. Mais ce n'est pas le cas du Mont-Blanc. Enfin, pour ces tunnels à un tube, on prévoit dorénavant toujours une galerie de secours, parallèle à l'ouvrage, afin qu'en cas d'incendie, les usagers puissent s'y échapper. Cette galerie peut être une des galeries de ventilation d'apport d'air frais, si le tunnel en dispose. Ces galeries de secours sont reliées au tunnel par des rameaux, généralement équipés en abris, distants de 200 à 400 m suivant les ouvrages. En zone urbaine, il arrive que des échangeurs soient construits en souterrains, ce qui complexifie fortement les ouvrages.

## Comment construit-on un tunnel ?

Il y a un siècle, on construisait les tunnels comme des galeries de mine : c'est-à-dire en creusant d'abord un petit boyau, puis en l'élargissant latéralement en installant des poteaux de soutènement provisoires. On ne faisait pratiquement pas de calculs de stabilité du terrain. Le grand ennemi était l'eau.

Actuellement, grâce aux progrès des instruments d'investigation géotechnique et à ceux des calculs numé-



*Tunnelier : machine foreuse qui creuse la roche sans utilisation d'explosifs et construit la voûte du tunnel. Sa longueur peut atteindre 200 m, sa largeur jusqu'à 15 m.*



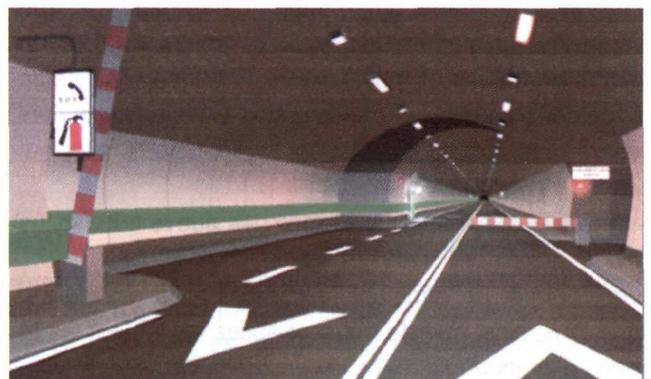
*Avant de construire la voûte en béton on place une feuille de polyvinyle qui assure l'étanchéité totale à l'eau du tunnel.*

riques sur ordinateur, ainsi qu'à l'augmentation de la puissance des machines de travaux publics, on procède généralement ainsi : dans la majorité des cas, on creuse en une seule foi, la totalité de la section. Ceci est fait soit à l'explosif, soit avec des moyens mécaniques, les machines foreuses. Juste derrière le front d'attaque, on place un soutènement du terrain. Celui-ci peut être constitué de boulons qui "clouent" les roches, d'arches (ou "cintres" métalliques), ou de béton projeté à la lance, à prise rapide, qui les soutiennent. Puis on pose sur toute la surface de la prévoûte ainsi constituée une feuille de polyvinyle qui assure l'étanchéité. Enfin, on construit la voûte, en béton. Parmi les machines foreuses on distingue les "tunneliers". Ceux-ci grattent et creusent le terrain, aussi bien argileux, sablonneux ou rocheux, avec une grande roue, dont le diamètre est de la taille du tunnel et peut atteindre actuellement 15 m. Elle tourne autour de son axe central, qui est horizontal. La roue est suivie d'une mécanique complexe, portée par des wagons sur rail, dont la longueur peut atteindre 200 m, qui permet de soutenir le terrain et retenir les eaux, évacuer les déblais et construire la voûte définitive. Lorsque le terrain s'y prête, un tunnelier creuse plus rapidement que les autres procédés, ce qui est tout son intérêt. Mais sa fabrication en usine peut durer un an et s'il n'est pas bien adapté à la réalité du terrain, il peut rester bloqué et retarder le chantier pendant des mois.

Un tunnel routier à un tube pour deux voies de circulation peut coûter, de 10 millions d'euros par km ; études, frais de reconnaissances et taxes inclus, pour un tunnel de campagne creusé dans un rocher sain, à 100 millions d'euros par km pour un tunnel urbain creusé dans un sol déformable, dans la nappe phréatique et sous des immeubles. La réalisation d'un tunnel de 1 km peut demander 3 à 6 ans, études et reconnaissances comprises.

### **Les tunnels sont-ils toujours suffisamment accueillants ?**

Malheureusement, non. Il n'a pas toujours été assez prêté d'attention à la qualité de leur esthétique souterraine.



*Mont-Blanc : barrière permettant d'arrêter la circulation.*

A partir du moment où leur nombre devient important, il devient absolument nécessaire que ce soient des espaces aussi bien dessinés que possible. Il faut faire intervenir des architectes dans leurs aménagements intérieurs. Il faut aussi qu'ils soient bien éclairés et correctement nettoyés. Mais cela coûte cher.

## Les tunnels routiers sont-ils dangereux ?

Les statistiques produites en 1997 par le Centre d'études des tunnels routiers (CETU), montraient que ces ouvrages, au moins jusqu'à cette date, apparaissaient aussi sûrs que les routes à l'air libre :

*Nombre d'accidents corporels pour 100 millions de véhicules/km*

En tunnel		A l'air libre	
Tunnels autoroutiers	9	Autoroutes concédées	5
Tunnels sur routes interurbaines	9	Routes nationales	18
Tunnels sur routes urbaines	33	Routes urbaines	Non précisé élevé

Il n'y avait eu jusqu'alors que 3 décès simultanés, imputables à un incendie en tunnel, en France, survenu dans le tunnel de l'Arme, sur l'autoroute A8, en 1986 ; et environ 70, dans le monde entier, à comparer aux centaines de milliers de morts sur les routes à l'air libre. On ne dénombreait, dans le monde entier que 12 incendies très importants, dont le plus grave avait causé 8 morts.

Mais, depuis 1999, 4 incendies dramatiques ont été à déplorer :

Au Mont-Blanc, 39 morts ; au Tauern, 12 morts ; au Gleinalm, 5 morts ; au Gothard, au moins 11 morts. L'opinion publique s'inquiète.

## Comment éviter de tels drames ?

Les incendies graves en tunnels ont tous impliqué au moins un camion et tous sauf un, celui du Mont-Blanc, ont été causés par une collision. Car la presque totalité des incendies "naturels", de camions qui surviennent en tunnels ne provoquent que des dégâts matériels. En effet, le développement de ces types d'incendie est progressif. Les gens ont le temps de se mettre à l'abri. Le feu est maîtrisé en une ou deux heures. Pour rendre moins probables et moins graves les incendies catastrophiques parce que très brutaux, en tunnels routiers, les moyens dont on dispose sont principalement les suivants :

– Réaliser des tunnels à 2 tubes dès que le trafic le justifie.

Ceci permet de diminuer le nombre et la gravité des collisions, ainsi que de pousser assez facilement les fumées d'un incendie, dans le sens de la circulation.

– Chercher à limiter la combustibilité des camions.



*Ce tunnel est en réalité une couverture artificielle destinée à protéger le voisinage du bruit.*

On cherche à limiter les quantités de carburants transportés nécessaires aux moteurs du camion, ainsi qu'à étiqueter par des cartes magnétiques les camions transportant des matières dangereuses, afin de les reconnaître aisément. De nombreux tunnels leur sont interdits. Ceci s'étudie au niveau européen.

– Fournir aux usagers des issues de secours, aussi rapprochées que raisonnablement possibles, et bien visibles, les conduisant soit vers une galerie de sécurité, soit vers un deuxième tube. L'obtention d'une visibilité suffisante dans les fumées denses est très difficile.

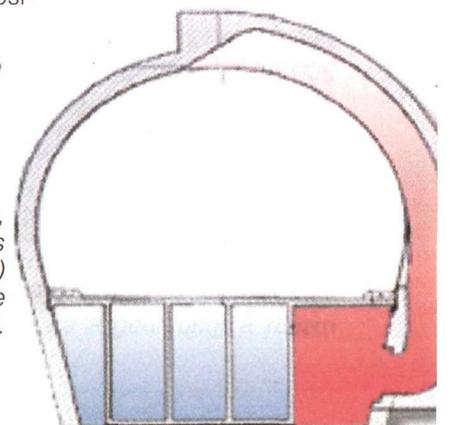
– Inciter les usagers, par la formation et par des sanctions systématiques et crédibles, à respecter, particulièrement en tunnels, les vitesses et aussi bien les distances imposées. Leur apprendre à quitter immédiatement en cas d'incendie leurs véhicules et à gagner les issues de secours.

– Améliorer encore les moyens de détection, les systèmes de ventilation destinés à maîtriser les fumées, ainsi que ceux de lutte contre le feu.

## En conclusion

L'augmentation soutenue du nombre des tunnels, de leurs longueurs et des trafics qu'ils supportent sont une preuve de leur grande utilité et de leur succès. Les alertes récentes quant à leur niveau de sécurité ont conduit à renforcer encore les mesures de sécurité qui existaient. Toutes ces dispositions devraient porter leurs fruits.

*Mont-Blanc,  
gaine d'arrivée d'air frais  
(en bleu)  
et d'extraction d'air vicié  
(en rouge).*



# LAMY TRANSPORT

Les Editions Lamy proposent un ensemble d'ouvrages, de revues, et de banques de données destinés aux praticiens du droit et aux professionnels du transport.

Par un système d'abonnement, Lamy s'engage à fournir l'information dont vous avez besoin.

Les ouvrages sont disponibles soit en version papier et Cédérom, soit en ligne sur Internet.

La collection Transport vous offre plusieurs supports d'information pour répondre à toutes vos questions, en voici une sélection :

– Des ouvrages à réédition annuelle, l'incontournable information Transport avec :

• *Lamy Transport tome 1* : Pour bien transporter ou faire transporter les marchandises par route (contrat de transport de marchandises en droit français, transports internationaux, assurance - transport, coordination des transports, code de la route, fiscalité des transports, cabotage).



• *Lamy Transport tome 2* : Toute l'organisation de transport sous l'angle pratique et juridique (commission de transport, ventes internationales, modes de paiement, transports maritimes, transports ferroviaires, transports aériens, transports fluviaux, la douane).

• *Lamy Transport tome 3* : Pour le transport de marchandises dangereuses sécurisé (cadre réglementaire, la marchandise, engins de transport, chargement, étiquetage et signalisation, documents d'accompagnement, formation, expéditions, responsabilités, répertoires).

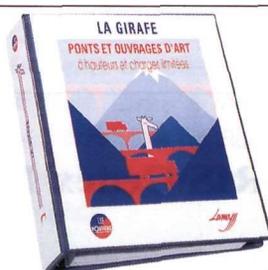


– Des ouvrages à feuillets mobiles avec mises à jour :



• *Gestion Sociale du Personnel de Conduite* : Toute la réglementation sociale "conducteurs" (les textes de base, recruter et embaucher, gérer le temps de travail, comptabiliser repos et congés, fixer les rémunérations, réduire les risques du métier..., mettre fin au contrat, maîtriser les situations de crise, faire face aux contrôles).

• *Guide des Coûts Transport* : Déterminez précisément le coût des opérations de transport (tarification routière de référence, détermination des prix de revient, grille de coûts de revient moyens).



• *Girafe* : Parce que la route peut réserver de mauvaises surprises (hauteurs et charges limitées des ponts et ouvrages d'art, hauteurs maximales autorisées sur autoroutes, hauteurs et largeurs maximales autorisées dans les tunnels, transports exceptionnels, restrictions de circulation...), coéditions Lamy – les routiers.

- *Lamy Logistique* : Des solutions techniques concrètes (fonction logistique, achats et approvisionnement, stocks et déchets, transports distribution physique, les outils de la logistique, règlement des litiges).



- *Guide des Procédures Douanières* : une solution immédiate à toutes vos opérations de douane (union douanière et marché unique, modalités de dédouanement, définitions des marchandises, contrôles et perceptions, régimes de circulation, régimes au départ, régimes à l'arrivée, facilités douanières offertes aux opérateurs, réglementations spécifiques, contentieux douaniers).

### – Un annuaire avec logiciel

- *Qui Transporte* : Choisir le transporteur le mieux adapté à vos besoins localisé en France, spécialisé sur une destination française ou internationale spécifique.



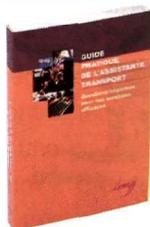
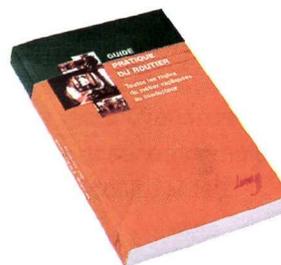
### – Une revue



- *Bulletin des Transports et de la Logistique* : La photographie hebdomadaire la plus complète de la profession (zoom sur un sujet d'actualité, analyse "à chaud" de la jurisprudence, tableaux des principales infractions aux réglementations, ouverture à l'étranger, la page du tractionnaire, le mémento du chargeur).

### – Deux ouvrages reliés

- *Guide Pratique du Routier* : Toutes les règles du métier expliquées clairement aux conducteurs (le véhicule et sa conduite, la formation des conducteurs, les temps de conduite et de repos, coordination transport, matières dangereuses, exécution du transport, transports internationaux, santé, secourisme).



- *Guide Pratique de l'Assistante Transport* : Un ouvrage exclusivement conçu pour les assistantes transport (informations : sur les conducteurs, les véhicules, l'exploitation, les clients et fournisseurs, les administrations et organismes assimilés).

**Editions Lamy**  
**21-23, rue des Ardennes - 75935 PARIS Cedex 19**  
**www.lamy.fr**

# Conduite à droite, conduite à gauche ?

**Marcel PRADE**

*Ingénieur Général honoraire des PC*

## Main droite ou main gauche quel est le bon côté ?

L'espèce humaine est composée majoritairement de droitiers, les gauchers représentant moins de 10 % de l'ensemble. De sorte qu'ils ont longtemps fait figure "d'anormaux". En France, naguère encore notamment à l'école, il fallait les rééduquer. Au début du XX<sup>e</sup> siècle certains maîtres continuaient à attacher le bras gauche de leurs élèves gauchers pour les obliger à écrire de la main droite. Ce n'est qu'après la Seconde Guerre mondiale, en 1949, qu'une psychologue scolaire de Montpellier, Véra Kovarsky, déposa à l'Académie de médecine un projet de "Charte des droits fondamentaux du gaucher". Toutefois c'est seulement pour l'année scolaire 1958-1959 que fut créée, à Bordeaux, la première classe de "rééquilibration" où les gauchers se virent proposer des exercices adaptés.

Quoi qu'il en soit on salue de la main droite, on lève la main droite pour dire je le jure, on admire la droiture morale, une personne habile est adroite, une personne malhabile est gauche et se lever du pied gauche est un mauvais présage. Ainsi dans l'inconscient collectif se perpétue l'idée d'un bon et d'un mauvais côté.

Dans l'antiquité, ce qui sortait de la normalité était inquiétant, susceptible de porter malheur et partant à éviter. En latin gauche se dit *sinister*, nous en avons fait sinistre : qui laisse présager des malheurs, funeste, inquiétant. C'est bien ce que voyaient les Romains dans le côté gauche, un côté à éviter ! C'est ce qu'ils faisaient.

Ainsi leurs légions marchaient à droite, imitant cela Alexandre le Grand qui ... "tenait sa main droite..." (1).

En Gaule, après les soubresauts de la conquête césarienne les échanges fructueux qui se développèrent entre Gaulois et Romains aboutirent à la romanisation de la Gaule. Finalement, après le V<sup>e</sup> siècle, les Gallo-Romains assumèrent l'héritage de Rome et c'est sans aucun doute dans ce terreau que s'est enracinée l'identité nationale de la France.

L'église a intégré – comme bien d'autres croyances – le

fait que le côté gauche est un mauvais côté alors que le côté droit est un bon côté...

"Quand le Fils de l'homme viendra... Devant lui sont rassemblés..., et il séparera les gens..., tout comme le berger sépare les brebis des boucs. Il placera les brebis à sa droite, et les boucs à sa gauche. Alors le Roi dira à ceux de droite : Venez les bénis de mon Père, recevez en héritage le Royaume qui vous a été pré-

paré depuis la fondation du monde... Alors, il dira encore à ceux de gauche : Allez loin de moi, maudits, dans le feu éternel qui a été préparé pour le Diable" (2). Douze siècles plus tard, Dante écrira à son tour (3)...

"De même les Romains pour la grande presse dessus leur pont, en l'an du Jubilé ont trouvé guise à faire gens passer que sur l'un bord (celui de droite) tous adressent le front vers le Château, pour aller à Saint-Pierre ; sur l'autre bord (celui de gauche), trestous au mont s'en viennent"...

Ce thème du Jugement Dernier a été souvent repris, notamment dans le bestiaire *roman*, voir en particulier, à Conques, le tympan ouest de l'église Sainte-Foy. La peinture religieuse s'en est aussi largement inspirée, le polyptyque de Roger Van der Weiden (Musée de Beaune) en est un admirable exemple.

Le côté droit est donc bien le seul côté qui vaille (4).



Alexandre Le Grand.

(1) Littré – Gd. Dict. Cf. au mot main... Pour les Romains, l'envol vers la gauche de l'oiseau lâché par l'augure était un présage si mauvais qu'il entraînait, ipso facto, le renoncement à l'action qui avait motivé la consultation du devin.

(2) Evangile selon saint Matthieu. Le Jugement dernier, ch. 25, versets 31 à 44.

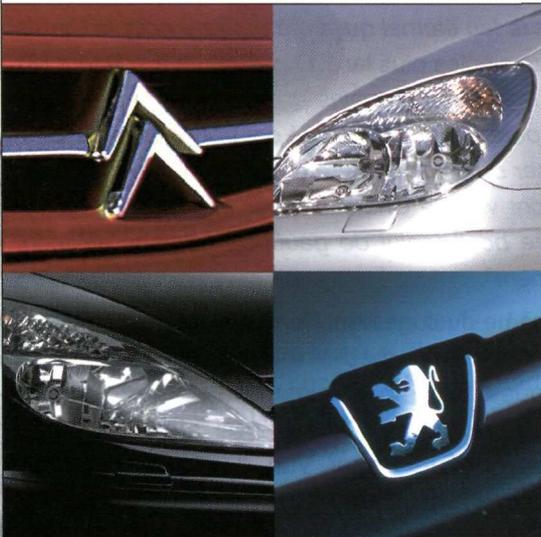
(3) Dante Alighieri. La Divine Comédie. Enfer, chant 18, vers 28 à 37. Le pont est le pont St-Ange ; l'an du Jubilé : 1300 ; au mont : la légère éminence appelée monte Giordano sur la rive gauche du Tibre en face du Château Saint-Ange.

(4) C'était toujours au moins vrai dans les campagnes jusqu'à la Seconde Guerre mondiale. A l'intérieur des églises, le côté droit de la nef était réservé aux hommes et le côté gauche aux femmes, en raison de leur potentialité démoniaque.



L'automobile évolue. Tout change très vite. Notre environnement est passionnant. Pour construire le futur, PSA PEUGEOT CITROËN fait appel à la créativité de ses équipes dans toutes ses fonctions. **Vous avez plus d'une idée. Le mot "oser" a un sens pour vous. Vous pensez que l'innovation, c'est d'abord un état d'esprit.** Deuxième constructeur européen, sixième constructeur mondial (plus de 2,8 millions de véhicules vendus dans le monde en 2000), PSA PEUGEOT CITROËN vous offre un terrain d'expression et d'accomplissement personnel. Vos atouts de carrière : formation, richesse et diversité des métiers, trajectoires France et International, mobilité fonctionnelle et très larges possibilités d'évolution.

# People with imagination\*



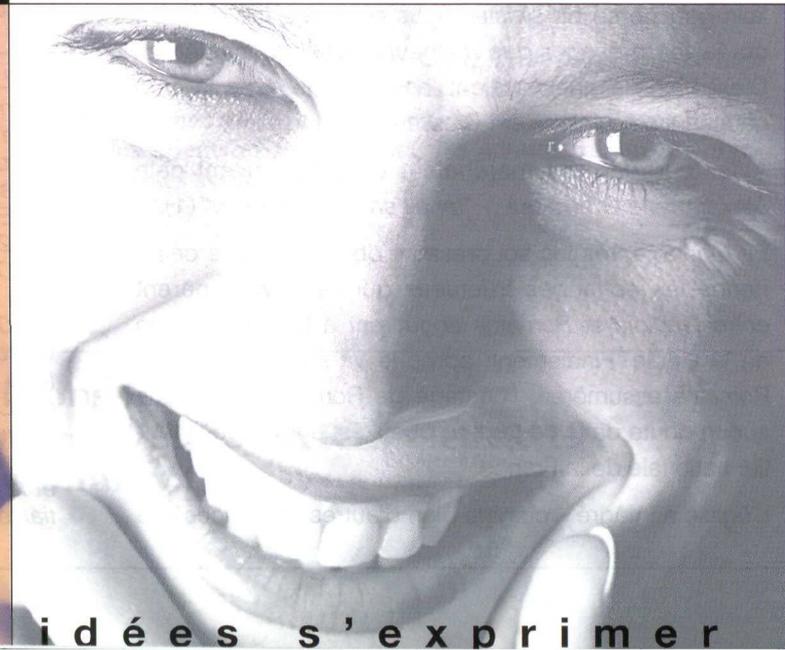
- Ingénieurs recherche et développement
- Ingénieurs production
- Ingénieurs informatique/électronique
- Coordinateurs de projets industriels
- Cadres commerce/marketing
- Cadres gestion/finance
- Cadres achats/logistique
- Consultants en organisation

PSA PEUGEOT CITROËN

Vous avez toujours votre mot à dire. Exprimez-vous aujourd'hui dans nos métiers et adressez votre dossier de candidature sous réf. PCM à PSA PEUGEOT CITROËN, Recrutement Ingénieurs et Cadres, 75, avenue de la Grande-Armée, BP 01, 75761 Paris Cedex 16, ou déposez votre candidature en ligne.

[www.psa.fr](http://www.psa.fr)  
rubrique carrières

Laissez vos idées s'exprimer



## La circulation en France



Au XVII<sup>e</sup> siècle pour garder sa droite.

En France circuler à droite allait donc de soi. La première obligation de cette règle se trouve dans les règlements militaires qui, dès le XVII<sup>e</sup> siècle, prévoyaient que les attelages comportant deux chevaux de front, seraient menés par des conducteurs montés chevauchant le cheval de gauche, le sous-verge étant à leur droite. Cette disposition est, en effet, celle qui permet le mieux à l'attelage de garder sa droite. Ce n'est qu'au XIX<sup>e</sup> siècle que les dispositions réglementaires ont imposé la circulation à droite dans les conditions suivantes : jusqu'à l'apparition du Code de la route, l'utilisation des voies publiques fut successivement réglée : par la loi du 30 mai 1851 sur "*le Roulage et les Messageries*" et par les décrets des 10 août 1852, 24 février 1858, 29 août 1863. Pour tenir compte de l'arrivée des automobiles naissantes ces textes furent complétés par les décrets des 10 mars 1899, 10 septembre 1901 et 4 septembre 1919. La loi de 1851 avait uniquement pour finalité la conservation de la route. Dans ce but elle imposait diverses obligations aux véhicules hippomobiles. En revanche le décret de 1852 faisait, notamment, obligation aux voitures : "...*de serrer à droite lors des croisements...*". Les décrets successifs ont confirmé et précisé cette obligation qui peut se retrouver aussi dans certains arrêtés préfectoraux et municipaux réglementant la circulation des voies ferrées d'intérêt local ou des tramways.

Le premier Code de la route a fait l'objet du décret du 27 mai 1921 abrogé et remplacé par le décret du 31 décembre 1922 dont le chap. I, art. 1<sup>er</sup>, précisait les conditions de circulation des véhicules et des animaux lesquels "...*Çc, ne pouvaient utiliser que... la partie droite de la chaussée*". Le décret de 1922, à son tour a été plusieurs fois complété et remanié pour aboutir au Code de la route (ordonnance du 15 décembre 1958 et

décret de la même date), son article R-4 comporte l'obligation de tenir la droite...

Dans la droite ligne de l'idée, en France, qu'en toute chose le bon côté est le côté droit le volant des automobiles a tout naturellement été, d'abord placé à droite. Ce n'est qu'au Salon de 1933, à l'initiative de Louis Renault que tous les grands constructeurs : Renault, Peugeot et Citroën ont placé le volant de leurs véhicules à gauche, mais certaines marques l'ont conservé à droite jusqu'en 1939.

La circulation à gauche des trains, en France, n'est que la conséquence de l'anglomanie qui régnait au début du XIX<sup>e</sup> siècle.

## La circulation en Angleterre



L'empreinte de la culture romaine fut infiniment moins forte en Angleterre qu'en Gaule. Tenus par aucun tabou les Anglais ont d'abord circulé un peu n'importe comment. Mais assez tôt semble-t-il l'intérêt de se tenir du côté gauche s'est imposé. C'est en effet la solution logique pour des droitiers. Même les Romains, lorsqu'ils combattaient étaient dans cette situation sans bien s'en rendre compte. En effet, tenant leur bouclier avec le bras gauche (5) et leurs armes de la main droite ils se plaçaient sur la droite de leurs adversaires – il n'est pas possible de faire autrement – c'est-à-dire qu'ils s'écartaient sur leur gauche et jusqu'à nos jours il en a toujours été de même que les combattants soient à pied ou montés, la main gauche tient alors les rênes. En dehors de tout combat les piétons et les cavaliers susceptibles de croiser sur leur chemin d'autres voyageurs avaient tout intérêt à marcher du côté gauche. Ils étaient ainsi mieux à même de se défendre contre un éventuel ennemi tout en étant plus à l'aise pour saluer un ami.

(5) Et le cœur était ainsi protégé.

Les escrimeurs font de même et tout un chacun en fait autant quand il serre la main à un ami.

Dès le Moyen Age il semble bien que la circulation à gauche était pratique courante. C'est sous le règne de Marie 1<sup>er</sup> Tudor, en 1555, qu'avec "The Statue Labor Laws" le problème fut évoqué mais non tranché. Au XVII<sup>e</sup> siècle, l'importance du trafic qui convergeait vers le port de Londres, mit en évidence la nécessité d'une réglementation aux approches de la capitale. Elle intervint en 1756 à l'occasion de la démolition (6) des maisons bâties sur le « Old London bridge » et imposa aux véhicules de tenir leur gauche et aux piétons de marcher à droite.

L'humoriste anglais Henry Erskine commenta la décision dans ces vers bien connus outre-Manche (7).

*"The rule of the road is a paradox quite  
In rinding or driving along ;  
If you keep to the left you are sure to be right ;  
If you keep to the right you'll be wrong.  
But in walking, a different custom applies,  
And just the reverse is le rule ;  
If you keep to the right, you'll be right, safe and wise ;  
If you keep to the left, you're a fool".*

En 1835 le Parlement britannique adopta un Act qui imposait la circulation à gauche sur toutes les voies et instituait une amende de 10 shillings en cas de non-respect de cette obligation. "The General Turnpike Act of Scotland" de 1863 adopta la même règle et porta à 5 livres le montant de l'amende susceptible d'être infligée à tout contrevenant.

The British Motor Car Order de 1904 spécifia à son tour que les véhicules à moteur devaient circuler à gauche et, pour cette raison, avoir leur volant placé à droite ; obligation, toujours en vigueur et également imposée aux véhicules étrangers importés en Angleterre.

En Irlande c'est un acte du 20 août 1836, confirmé et complété en 1898 qui rendit la conduite à gauche obligatoire.

## La circulation en Amérique

Entre 1607 et 1733, les treize colonies anglaises à l'origine des USA furent fondées par des émigrants britanniques et non britanniques. L'immensité du pays, l'absence de routes firent que c'est à pied ou en bateau



que les déplacements s'effectuèrent pendant une longue période. L'arrivée massive d'émigrants originaires d'Europe continentale tout au long des XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles engendra une poussée vers l'Ouest que les nouveaux arrivants conquièrent le Colt (8) à la ceinture et la Bible en poche. Pour eux le bon côté était sans nul doute le côté droit ! La mise en place des Etats après la guerre de l'Indépendance, les premières routes, engendrèrent un accroissement rapide de la prospérité génératrice d'un trafic croissant. Celui-ci s'écoula d'abord anarchiquement, la circulation se faisant tantôt à droite, tantôt à gauche, suivant les Etats ou même les localités mais la tendance était plutôt à droite.

C'est l'Etat de New York qui mit fin à cette anarchie en décidant, par la loi du 31 janvier 1804 (ch. 81, art. 9), que les transports devraient utiliser la partie droite de la route. Dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, à des dates différentes, la plupart des Etats firent de même. Il en résulta pendant un certain temps une relative confusion ; des Etats voisins pouvant avoir des situations différentes. Ce n'est qu'après la guerre de Sécession que la circulation à droite fut généralisée dans tout le pays.

## La circulation à travers le monde

A la veille de la Première Guerre mondiale la situation était la suivante : on circulait à droite :

- En Europe continentale, à l'exception de l'Autriche-Hongrie, du Portugal, de la Suède et de certains cantons suisses voisins de l'Italie. Dans ce dernier pays on circulait à droite dans les villes et à gauche dans les campagnes. La circulation à droite fut étendue à toute l'Italie sous Mussolini.
- En Angleterre et dans les pays du Commonwealth (9).
- Au Japon.

Après la Seconde Guerre mondiale, la conduite à droite a été adoptée par toute l'Europe continentale et dans la quasi-totalité de l'Asie à l'exception du Japon qui a conservé la conduite à gauche.

## Bibliographie

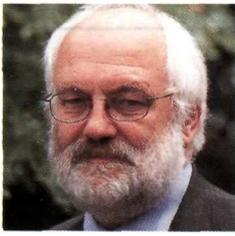
Bertrand Pierre-Michel. Histoire des Gauchers. Editions Imago, 2001. ●

(6) Démolition nécessitée précisément par l'accroissement de la circulation évoquée plus haut.

(7) Rose Albert C. dit The Old Roadbuilder – Public Roads of the Past (2500 - BC to 1800 A.D.) – Chapitre XIV. Our Right – hand Rule of the Road. Cet ouvrage comporte de nombreuses références : Publié par : Am. Ass. Of State Higway Officials. Washington 1952.

(8) Le Colt est apparu à la fin de la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle. Auparavant les armes de poing furent des pistolets à silex puis à percussion.

(9) A l'exception de l'Egypte où la conduite à droite était une survivance de l'influence française.



Gilbert SANTEL

# Repenser les flux de transports transalpins

**Gilbert Santel, ingénieur général des Ponts et Chaussées, occupe depuis l'année dernière la triple présidence, celles de la SFTRF, d'AREA et d'ATMB (\*) dans le cadre de la création du "pôle alpin multimodal". Objectifs : mettre sur pied le groupe autoroutes rhône-alpin et réussir, à terme, le lancement du ferroutage pour faire face à l'explosion de la croissance du transport des marchandises.**

*Dans le cadre de la constitution du pôle alpin multimodal, vous occupez une triple présidence, celles de la Société Française du Tunnel Routier du Fréjus, de la Société d'Autoroutes Rhône-Alpes, et de la Société d'Autoroutes et Tunnel du Mont-Blanc. Quels sont vos défis majeurs ?*

**Gilbert Santel :** Nommé président des trois sociétés gestionnaires d'autoroutes et de tunnels présentes dans les Alpes, j'ai deux défis à relever. Le premier est de réussir la constitution du groupe alpin autoroutier qui nous fera passer de trois sociétés d'autoroutes sœurs, amies, à un groupe constitué autour d'AERA. Le second défi est de réussir le lancement du ferroutage : c'est l'enjeu de l'expérience qui doit avoir lieu entre l'entrée de la Maurienne et Turin entre 2002 et 2006.

*Dans le cadre de cette nouvelle politique de l'Etat en matière de transport, la route devra financer le rail. Cette idée est-elle naturelle ?*

**Gilbert Santel :** Le projet concerné est celui du franchissement des Alpes du Nord. Il s'inscrit dans un cadre national, celui des schémas de services collectifs des transports adoptés par le gouvernement en juillet 2001, et européen, à savoir celui défini par les orientations préconisées, en septembre 2001, par le "Livre Blanc" de la Commission européenne sur la politique européenne des transports à l'horizon 2010. Deux idées prédominent : d'une part, il convient de passer d'une logique trop exclusivement centrée sur les projets d'infrastructures à une logique de qualité des services offerts ; d'autre part, de privilégier l'intermodalité et d'assurer un rééquilibrage en faveur des modes de transports les plus respectueux de l'environnement dont le mode ferroviaire.

Par ailleurs, sur le plan financier et institutionnel, il faut indiquer que les sociétés d'autoroutes sont devenues des sociétés de droit commun. En particulier, leurs actionnaires, qui ont investi un capital, attendent des dividendes. En Rhône-Alpes, compte tenu de la masse des investissements à réaliser pour le mode ferroviaire, l'Etat a voulu se doter d'une politique d'affectation des bénéfices des sociétés d'autoroutes au financement du mode ferroviaire. En effet, jusqu'à présent, les sociétés d'autoroutes ne versaient pas de dividendes : elles réinvestissaient. Désormais, l'Etat, action-

naire principal par l'intermédiaire d'un établissement public nouveau, aura à décider ce qu'il fait remonter en termes de dividendes dans un but de rééquilibrage rail-route et ce qu'il laisse aux sociétés pour le développement autoroutier.

*Avec le ferroutage, les relations entre les sociétés autoroutières et le ferroviaire prennent une nouvelle tournure. Sur quels critères reposera la viabilité du système ?*

**Gilbert Santel :** Nous sommes appelés à travailler ensemble dans le cadre de l'expérimentation du ferroutage dont je viens de parler. En effet, pour cette expérimentation, l'Etat français a souhaité que les sociétés autoroutières et la SNCF soient partenaires. La viabilité repose sur la politique commerciale qui sera mise en œuvre et sur la qualité du service rendu. L'ambition est de développer une offre de services globale qui comprend un dispositif global d'information, une politique tarifaire attractive vers le rail, une optimisation des horaires... AREA réalisera la plate-forme de transbordement des camions et participera à la société de gestion de la plate-forme et à l'opérateur de services.

*Quelle vision portez-vous sur les transports des marchandises qui ne cessent de se développer ?*

**Gilbert Santel :** Nous assistons à une explosion de la croissance du transport de marchandises. Si l'on prend l'arc alpin – du tunnel du Fréjus au col du Brenner –, on prévoit que le trafic passera de 100 millions de tonnes actuellement à 150 millions de tonnes en 2020 ! Nous avons là un enjeu majeur : par quel mode de transports se fera cet échange de transit transalpin ? Cette explosion accroît les problèmes posés en matière d'environnement et de sécurité. Il faut absorber une partie de cette croissance par le développement du ferroviaire. Toutefois, en termes de services, il devra être attractif. C'est une question de volonté. Mais tout le monde en sera gagnant.

(\*) SFTRF : Société Française du Tunnel Routier du Fréjus.  
AREA : Autoroutes Rhône-Alpes.  
ATMB : Autoroutes et Tunnel du Mont-Blanc.

## Roger COQUAND (IGPC 30) 1906-2001



Avec la mort de Roger COQUAND, c'est une partie de l'histoire du Corps des Ponts, et de l'histoire de la route en France, qui disparaît. Tous ceux qui ont eu le privilège de l'approcher, comme professeur, comme directeur des Routes et de la Circulation Routière, comme président de section, puis vice-président du Conseil des Ponts, comme vice-président de la SNCF, ont été durablement marqués par cet homme exceptionnel. Il a su, avant d'autres, mieux que d'autres, pressentir, accompagner, provoquer les évolutions, voire les révolutions qui ont marqué le domaine routier et autoroutier à la fin des années 50 et au début des années 60. Il avait, en particulier, pressenti l'explosion de la circulation routière qui allait accompagner les "trente glorieuses" et il en avait, avant d'autres, mesuré les conséquences, et fait ce qu'il fallait pour obtenir les moyens permettant d'y faire face. En dépit des déceptions qui ont suivi la création du Fonds Spécial d'Investissements Routier, il avait compris que sa création si elle n'était pas, en fait un engagement inconditionnel d'affecter à la route des crédits proportionnels aux taxes pétrolières, n'en représentait pas moins un engagement de la classe politique de lancer de grands travaux routiers et autoroutiers pour accompagner, et même précéder la reconstruction du

pays après des années dramatiques de la guerre, et il n'avait cessé de se battre pour que l'entretien des routes nationales, leur développement en rase campagne mais également, au même rythme, leur développement en zone urbaine permettent de faire face à l'explosion du nombre de déplacements.

Pour la rase campagne, il avait lancé les campagnes de revêtements en enrobés, les renforcements coordonnés, et les mises hors gel. Pour les autoroutes, il avait été l'avocat du péage : "plutôt des autoroutes à péage que pas d'autoroutes" ; il avait soutenu la création des sociétés d'économie mixte, fait adopter un premier programme, ambitieux pour l'époque, de 2 000 km d'autoroutes, et doté simultanément le service spécial des autoroutes des moyens humains et matériels permettant de faire face au changement du rythme des constructions. L'environnement n'était pourtant pas très favorable : il citait volontiers, sous le nom "d'enchantement du vendredi saint", la décision d'un célèbre ministre des Finances qui, après avoir parcouru pendant le week-end de Pâques, entre Vienne et Valence, une RN7 quasi déserte, avait donné l'ordre de revendre les terrains acquis pour construire l'autoroute... qui accueille aujourd'hui plus de soixante mille véhicules par jour.

Ce technicien de la route, qui respectait profondément les décisions politiques, tout en se donnant les moyens de les influencer, ou en tout cas de leur faire prendre en compte les contraintes techniques, avec un mélange de courtoisie respectueuse et de tranquille obstination, avait un humour aigu et corrosif, admirablement illustré par cette fameuse "autoroute circulaire du Général Durant", dont le texte a été réédité dans cette revue en décembre 1991, et dont l'objet était de mettre à mal quelques idées reçues sur le schéma autoroutier et sur l'usage du péage.

Ce grand ingénieur était avant tout un homme d'ouverture : c'est la commission qu'il a présidée qui a, après de longs mois d'études, donné un avis favorable à la construction du TGV entre Paris et Lyon.

Son esprit d'ouverture s'était étendu à la sphère internationale : dans le cadre de l'Association Internationale Permanente des Congrès de la Route, (AIPCR), dont il avait été président de 1969 à 1976, il avait été à la fois un ardent défenseur de la pensée technique et la langue technique françaises, tout en œuvrant pour ouvrir la présidence de l'association à l'international, après une succession ininterrompue de présidents français depuis 1908, ce qui a permis de donner une dimension réellement mondiale à cet organisme.

Sa compétence, sa curiosité d'esprit, son humour, son étonnante mémoire, mais également sa force de caractère, sa détermination et sa modestie s'accompagnaient d'une extraordinaire bienveillance à l'égard de ses collaborateurs auxquels il déléguait largement, qu'il guidait, encourageait, écoutait souvent, convaincu qu'il était de ce que de la confrontation des idées, et surtout des idées neuves, pouvait toujours jaillir une lumière accrue. Nombreux sont ses amis, ses disciples, ses partenaires, ses anciens collaborateurs, qui conserveront à sa mémoire leurs souvenirs reconnaissants, admiratifs, respectueux, mais aussi et peut-être surtout, affectueux.

C. A.

## LE MANAGEMENT DES RISQUES PROJET A SCETAUROUTE

Faire face à l'imprévu, prendre des mesures préventives a toujours constitué un réflexe pour les personnes en charge de mener à bien des projets. Cependant, les équipes projet ont tendance à raisonner de façon intuitive en s'appuyant sur l'expérience personnelle de leur membres, acquise sur des projets antérieurs. Dans cette configuration, l'amélioration continue des compétences au sein de l'entreprise se heurte à deux obstacles :

- ⇒ sans formalisation, l'expérience individuelle n'est pas une ressource pérenne pour l'entreprise (oublis, départs ...),
- ⇒ l'absence d'un référentiel et d'une terminologie communs rendait difficile le partage d'expériences.

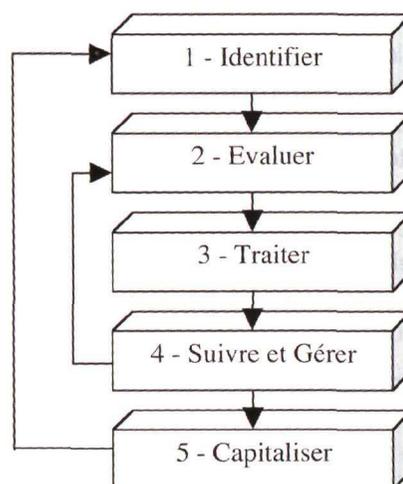
La maîtrise des risques est une composante essentielle du management de projet, au cœur même de l'activité de SCETAUROUTE en cours de mutation avec de nouveaux marchés, de nouvelles techniques ... tous les éléments porteurs de dangers nouveaux. L'entreprise s'est donc dotée d'une méthodologie qui met au service de tous un langage, une méthode générale et des outils communs, afin de faciliter la maîtrise des risques en cours de projet, de rationaliser et d'uniformiser les pratiques pour faciliter la capitalisation des connaissances. C'est un document vivant appelé à évoluer sous l'influence des opérationnels.

Le risque d'un projet est la possibilité que ce projet ne s'exécute pas conformément aux prévisions de date d'achèvement, de coût, de spécifications, ces

écarts étant considérés comme difficilement acceptables, voire inacceptables (AFITEP, AFNOR). Le risque est la rencontre d'un danger (aléa) et d'un enjeu. On peut définir la notion de risque de façon plus lapidaire :

$$\text{Risque} = \text{Danger} * \text{Probabilité} * \text{Gravité} * \text{Acceptabilité}$$

La méthode définie pour assurer la maîtrise des risques est relativement simple. Il s'agit d'une démarche itérative tout au long du projet qui s'articule en cinq phases :



L'identification des risques auxquels le projet est susceptible d'être soumis est une étape fondamentale car elle conditionne toutes les autres. A ce titre, il est fait une distinction entre les risques-situation et les risques-effet :

- ⇒ Les risques-situation sont les risques recensés à l'analyse des différentes situations probables échantillonnées au stade amont de l'élaboration. La prévention est alors essentielle.

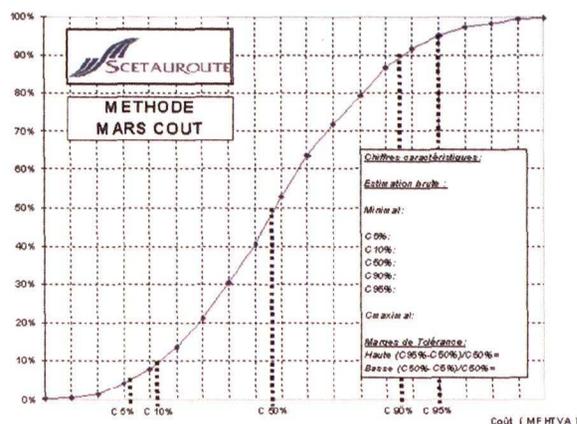
- ⇒ Les risques-effet sont les risques révélés essentiellement en phase travaux. Ils font l'objet d'actions curatives.

Identifier les risques élémentaires s'avère insuffisant car leurs probabilités d'occurrence sont différentes, la gravité de leur impact peut varier énormément, et la capacité de réaction du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage est également variable. Pour pouvoir agir de façon efficace, il faut être en mesure de hiérarchiser les risques et d'établir des priorités entre les actions à entreprendre pour minimiser leurs effets. C'est pourquoi chaque risque fait l'objet d'une analyse qualitative et d'une évaluation pour lesquelles SCETAUROUTE a développé une méthode originale.

L'évaluation qualitative a pour but de préparer l'étape de prise de décisions quant au traitement des risques en permettant leur hiérarchisation. L'évaluation quantitative et la simulation permettent d'estimer un coût prévisionnel du projet auquel est associée une probabilité à ne pas être dépassé. Elle permet donc de déterminer les provisions en fonction du risque accepté.

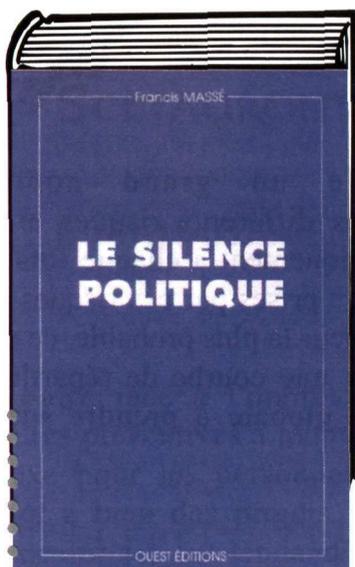
Chaque risque ordinaire fait l'objet de trois estimations dans les trois hypothèses optimiste, probable et pessimiste. Ces évaluations sont consignées sur des fiches-évaluation des risques situation élémentaires. A partir de ces trois estimations établies pour chaque risque, il est fait appel à la méthode statistique de Monte Carlo appliquée aux risques indépendants. S'il existe des risques dépendants, c'est-à-dire des risques qui se révéleront nécessairement et conjointement à la suite d'une même cause, il convient de sommer les estimations.

On simule un grand nombre d'occurrence des différents risques et on somme arithmétiquement à chaque fois les écarts des valeurs prises par ces risques par rapport à leur valeur la plus probable, ce qui permet de tracer une courbe de répartition de la provision globale à prendre sur le projet.



L'intérêt de l'outil informatique développé par SCETAUROUTE est de tracer cette courbe de répartition de la provision globale à prendre sur un projet donné, alors que l'on se trouve encore en phase amont du projet, au stade des études préliminaires, des études de définition, ou bien de l'avant-projet. Ainsi la courbe visualisant la probabilité que le montant de la provision choisi ne soit pas dépassé dans la réalité permet de définir un montant de la provision raisonnable suivant le risque que l'on est prêt à encourir.

**Le silence politique**



Dans ces temps présents, où les esprits de nos concitoyens sont tout occupés de guerre et de diplomatie mondiale, où le monde s'est brutalement rétréci, il faut savoir lire le riche ouvrage de Francis Massé intitulé "le silence politique" où il est question de notre pays, de ses travers et des moyens d'y remédier "pour trouver un chemin d'évolution".

Ce n'est pas un pamphlet, ou le récit autobiographique de moments qui ont pu marquer un itinéraire ; dans cette période préélectorale d'autres s'en chargent. Ce livre, fruit d'un énorme travail d'investigation, de recherche est plutôt une réflexion philosophique qu'un essai politique. Il est ancré dans la réalité mais il a la vertu du recul qui confère la performance, voire l'atemporalité.

La plume alerte traduit des observations, des analyses porteuses de sens, ou plus simplement de bon sens, comme "écouter les gens", "réapprendre la réalité sociale et humaine", le souhait d'améliorer le fonctionnement du pays est profond : "l'Etat doit retrouver le peuple ; le peuple doit gouverner son Etat".

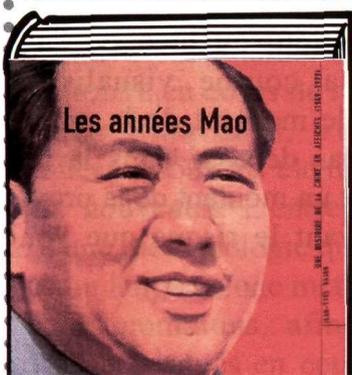
Même si le ton de l'imprécation est parfois passionné, même si l'engagement des mots est parfois traité avec une certaine utopie, le constat et les propositions pour "maîtriser la complexité" ou pour contribuer à une mutation profonde sont portés par une très grande honnêteté et sincérité.

Les lecteurs ont rapidement la conviction que pour Francis Massé oser briser "le silence politique" c'est refuser d'être en connivence avec son propre mutisme. On comprend qu'il a pu reprendre avec une certaine délectation la phrase de Cornélius Castoriadis : "l'individu démocratique ne peut exister s'il n'est pas lucide, et lucide en premier lieu sur son propre compte". Des citations de ce type émaillent le propos, l'enrichissement, permettant le temps de la pause réflexive, parfois du sourire distancié dans une lecture très sérieuse.

Ce grand serviteur de l'Etat, à la trajectoire diverse et fort riche fait montre d'une très profonde connaissance de l'administration. Avec bonheur, il bannit l'anecdote personnelle et avance sa démonstration avec obstination et courage. Les propositions sont autant de défis offerts, d'enjeux à atteindre, d'ouvertures réelles à prendre de suite pour "sortir de gré", construire "une société de liberté" et opérer de véritables changements de notre société.

*Le silence politique* - Francis Massé - Ouest Editions - 125 F - 19,06 €.

**Les années Mao - Une histoire de la Chine en affiches (1949-1979)**



Pendant la période Mao, le peuple chinois était informé de la politique intérieure du gouvernement par des affiches distribuées à travers tout le pays. Outils d'information mais également de propagande, ces affiches permettent aujourd'hui de suivre l'évolution des changements radicaux, et quelquefois traumatisants, de cette période agitée. L'auteur a collectionné plus de 900 affiches permettant de comprendre l'histoire de la Chine de 1949 à 1979. Bien qu'imprimées à plusieurs millions d'exemplaires, on ne les trouve de nos jours que difficilement et souvent en mauvais état. Les premiers à s'intéresser à ces affiches furent sans doute les étudiants en art chinois, eux-mêmes, car des artistes de renommée furent réquisitionnés pour travailler au service de la propagande.

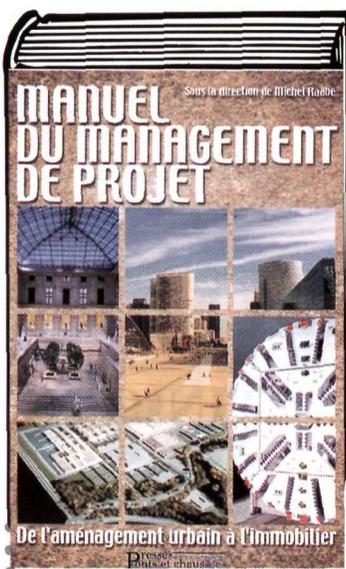
Dans les années 1990, les collectionneurs de Singapour, Taiwan et Hong Kong prirent le relais et bientôt les spéculateurs découvrirent que la rareté de ces affiches leur donnait une grande valeur.

Le livre est organisé de manière chronologique en 7 chapitres, illustrés par 150 affiches.

1949-1952 : l'âge d'or - 1953-1957 : le premier plan quinquennal - 1957-1961 : le grand bon en avant - 1962-1965 : entre deux catastrophes - 1966-1971 : la révolution culturelle - 1972-1976 : l'impasse - 1977-1979 : de la révolution à la modernisation.

L'auteur Jean-Yves Bajon, ICPC 85, Conseiller économique et commercial à l'Institut français à Taipei (Taiwan) de 1993 à 1995, au Consulat général de France à Shanghai (Chine) de 1996 à 1998, et à l'Ambassade de France à Singapour en 1999 et 2000.

Les Editions du Pacifique - 5, rue Saint-Romain - 75006 Paris - Tél. 01 42 22 48 63 - Fax 01 42 22 12 69 - edipac@easynet.fr



## Le Manuel du management de projet

Le *Manuel du management de projet* s'adresse aux directeurs de projets du domaine de l'aménagement urbain et de l'investissement immobilier. Dans ce domaine, le directeur de projet est l'interface entre le maître d'ouvrage et les équipes de conception, de réalisation et d'exploitation. Cette fonction s'impose aussi à chaque intervenant mettant en place des équipes importantes : architectes, bureaux d'ingénierie, entreprises. Du fait de son caractère pluridisciplinaire, le management de projet s'apprend essentiellement par la pratique. Diplômés d'écoles de commerce, d'ingénieurs, d'architecture ou de droit, les directeurs de projet doivent compléter leurs connaissances théoriques et se heurter à de multiples difficultés avant d'être à même de maîtriser les différentes situations qu'ils rencontreront sur le terrain.

Le *Manuel du management de projet* donne les bases du savoir et de l'expérience communs, en commençant par les spécificités de l'environnement socio-économique, le rôle et la stratégie des acteurs et les enjeux des principales séquences du projet. Les différents chapitres sont illustrés par des cas connus et par les témoignages des responsables opérationnels qui y ont participé.

Capitalisant l'expérience de professionnels ayant animé la réalisation de grands projets, ce manuel, principalement destiné aux responsables de projets juniors, leur offre les moyens d'avoir une vision globale des multiples facettes de leur intervention.

### SOMMAIRE

#### L'environnement socio-économique des projets

- L'environnement socio-économique des projets publics - Les grands projets publics des années 1990
- L'environnement socio-économique des projets privés - L'immobilier privé.

#### Les enjeux de l'aménagement : de l'achat des terrains à la vie sociale

- La ville et son projet - Le Mantois-Seine-aval - Les enjeux de l'aménageur - L'EPAD - L'acquisition du foncier - L'obtention des autorisations administratives.

#### Les enjeux de la maîtrise d'ouvrage : du montage à l'exploitation

- Le montage d'une opération publique - Le Grand Louvre - Le montage d'une opération en concession
- Le bouclage de l'A86 - Le montage d'une opération privée - Le siège de la Société Générale.

#### Les enjeux de la réalisation : du programme à la réception des travaux

- Le dialogue du maître d'ouvrage et de l'architecte - Le Technocentre Renault - La conception technique - Le Grand Louvre et Cœur Défense - Les travaux - Cœur Défense.

### LES AUTEURS

**Jean-François Andréoli**, directeur commercial, entreprise Bouygues.

**Serge Arnaud**, ingénieur en chef des Ponts et chaussées.

**Pierre Babin**, ex-directeur des Immeubles Centraux, groupe Société Générale.

**Christian Bouvier**, directeur général de l'Etablissement public d'aménagement du quartier de Paris-La Défense.

**Jean-Claude Dumont**, président de l'Etablissement public de Maîtrise d'ouvrage des travaux culturels.

**Edouard Fischer**, directeur des études générales, Cofiroute.

**Jean-Philippe Lainé**, directeur de la planification immobilière, Renault.

**Claude Maisonnier**, directeur général adjoint, SETEC Bâtiment.

**Jean Pistre**, architecte, agence Valode & Pistre.

**Jean-Luc Poidevin**, directeur général de l'établissement public d'aménagement du Mantois Seine-aval.

**Michel Raabe**, consultant, enseignant à l'École nationale des ponts et chaussées.



## SOCIETE D'EQUIPEMENT DE LA MARTINIQUE

SOCIETE D'ECONOMIE MIXTE D'AMENAGEMENT ET D'EQUIPEMENT  
IMMEUBLE PANORAMA - BOULEVARD DE LA MARNE  
BP 741 - 97243 FORT-DE-FRANCE CEDEX  
TEL. 0596 61 50 00 - 0596 61 89 00  
FAX 0596 61 75 13  
E-MAIL : SODEM@SASI.fr



SOCIETE INDUSTRIELLE MARTINICAISE DE PREFABRICATION

- **ENTREPRISE GENERALE DE BATIMENT**  
**Logements collectifs**  
**Bâtiments industriels et commerciaux**  
**Bâtiments publics**  
**Réhabilitation**
- **GENIE CIVIL**
- **TRAVAUX PUBLICS**

Z.I. DE LA JAMBETTE  
BP 370  
97288 LAMENTIN Cedex 02

Tél. 0596 50 00 09  
Fax 0596 50 41 72  
Portable 0696 33 51 54

1947-2001



Depuis plus de  
**50 ans**  
en **Martinique**



**SOGEA**  
construit  
les  
grandes idées





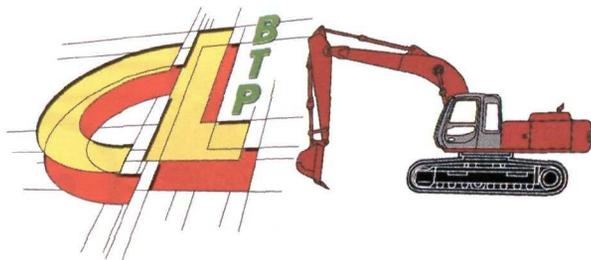
**CHARPENTE  
SERRURERIE  
FERRONNERIE**

**SA TRAMETAL  
Case Navire  
97233 Schoelcher  
Tél. 0596 61 28 22  
Fax 0596 61 59 30**



**TERRASSEMENTS  
ROUTES  
TRAVAUX MARITIMES  
GENIE CIVIL**

Siège Social :  
Z.I. La Lézarde voie n° 2  
97232 LAMENTIN  
BP 435 - 97292 LAMENTIN Cedex 2  
Tél. 0596 51 69 55  
Fax 0596 51 53 74



**Tous travaux de terrassement  
et location d'engins**

Caraiïbe Location  
Bâtiment-Travaux Publics  
Curage de rivières

Route de Bonin Tracée  
97220 La Trinité

Tél. 0596 67 84 09  
Port. 0696 26 84 62  
Fax 0596 67 96 74



**JEAN LANES**

**TRAVAUX PUBLICS  
TERRASSEMENTS - VRD  
LOCATION DE MATERIEL**

ZAC du Bac  
97220 LA TRINITE  
Tél. **0596 58 66 12**  
Fax **0596 58 52 58**

## GERMAIN LEBAS INGENIEUR-CONSEIL

Infrastructures routières  
Génie civil  
Travaux spéciaux

Béton armé  
Béton précontraint  
Métal - Bois

Bât. O - Résidence Allende  
Morne Dillon  
97200 FORT-DE-FRANCE  
Tél. 0596 71 35 10  
Fax 0596 71 33 46

## Antillaise de Travaux Publics



Location d'engins, terrassement,  
VRD, génie civil...



*Du matériel, des hommes qualifiés,  
à votre service pour des ouvrages de qualité*

Habitation Baucis - Allée Pécoul  
97250 Saint-Pierre  
Tél. 0596 78 17 60 - Fax 0596 78 26 46



### CONCEPTION - ESSAIS - STRUCTURES

Géotechnique - Matériaux - Diagnostic  
Risques naturels - Géologie - Environnement  
Contrôles et essais de laboratoire  
Etude de sols et de fondations

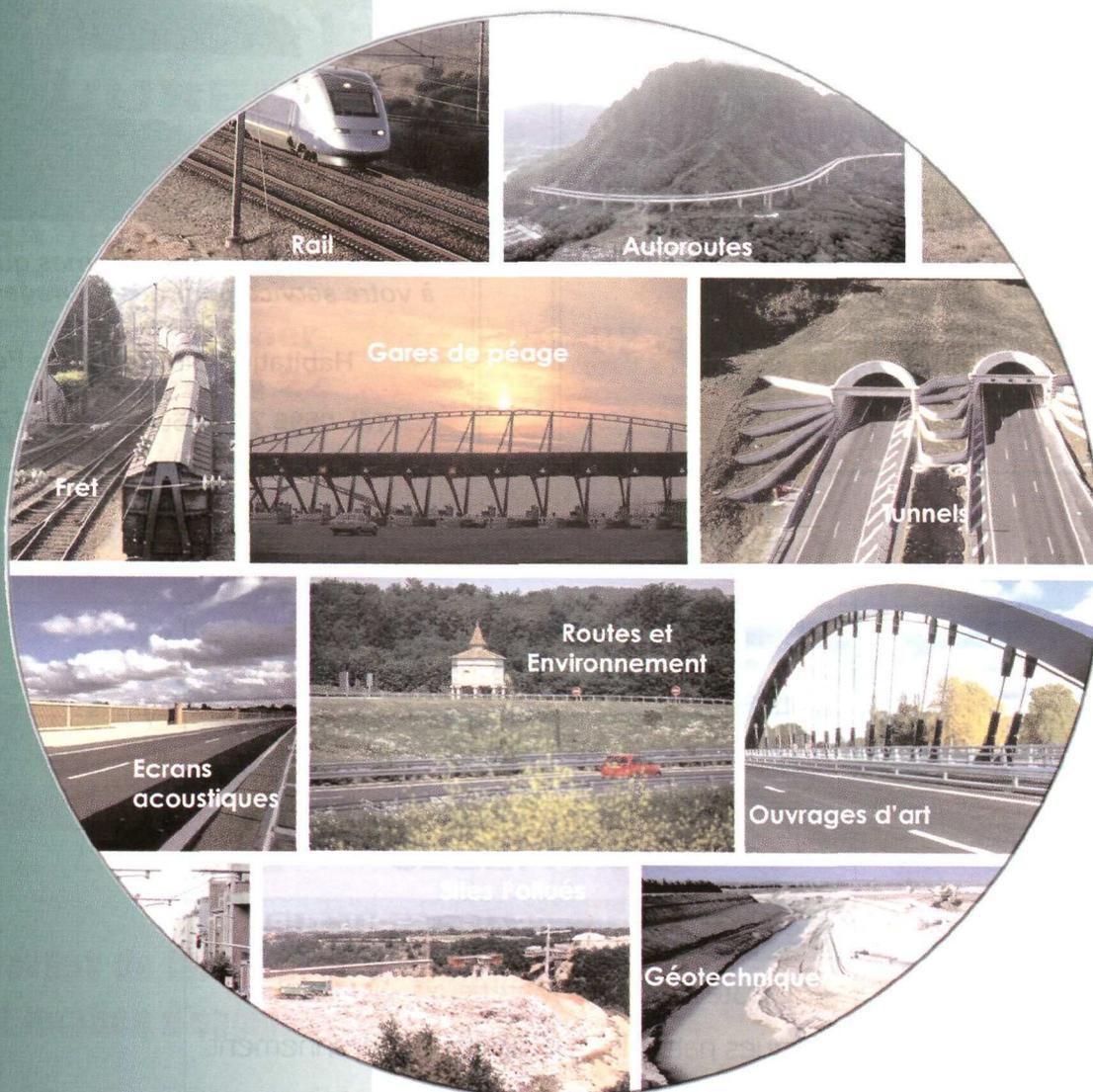
18, avenue des Arawaks  
BP 991  
97247 FORT-DE-FRANCE CEDEX

**Tél. 0596 75 28 75**

Fax 0596 75 28 74

e-mail : CES.CEBTP.ANTILLES@wanadoo.fr

# L'INGÉNIERIE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT



## AU SERVICE DE VOS PROJETS

SCETAUROUTE

11 AVENUE DU CENTRE - 78286 GUYANCOURT CEDEX

TÉL : 01 30 48 43 36 - FAX 01 30 48 43 37

CONTACT : [m.croc@scetauroute.fr](mailto:m.croc@scetauroute.fr)

# Escota, l'autoroute côté nature.

Protection  
des eaux

Regardez,  
l'énergie déployée  
par Escota pour protéger les  
eaux le long de son réseau :  
études, ouvrages de traitement,  
bassins hydrauliques, réhabili-  
tation d'espaces naturels...

Préservation  
de la Forêt

Respirez,  
vous êtes sur une  
autoroute Escota où nos  
100 jardiniers ont déjà planté  
3 millions de végétaux et  
s'engagent sans répit dans la  
prévention des incendies...

Lutte  
contre le bruit

Ecoutez,  
Escota a fait de la  
lutte contre les nuisances  
sonores un objectif majeur : en  
15 ans, nous avons investi 400  
millions de francs pour préser-  
ver la sérénité des riverains...

Valorisation  
du patrimoine

Admirez,  
le sud s'offre à vous  
et se pare de ses plus beaux  
atours sous l'action d'Escota :  
aménagement de points de  
vue, réhabilitation de sites,  
fouilles archéologiques...

Escota.

L'environnement, un engagement. Depuis longtemps et pour toujours.

[www.escota.com](http://www.escota.com)



ESCOTA ensemble, devançons l'avenir