

ÉDITORIAL

Jean-François CORTÉ

Secrétaire général de l'Association mondiale de la Route

La route nous est si familière et est si inscrite dans notre environnement quotidien que nous en percevons mal les évolutions. L'image en est assez traditionnelle voire fruste pour ce qui est de certains de ses éléments comme les chaussées tenues pour faites d'un simple mélange de « cailloux », d'un liant noir ou de ciment. Cependant, au-delà des apparences, si l'empirisme a été longtemps l'approche prédominante pour la sélection des constituants, la fabrication des liants, la formulation des mélanges, tant pour les chaussées que pour les ouvrages d'art, les recherches scientifiques en physico-chimie, en mécanique des matériaux ont largement fait progresser les connaissances. À partir de ces éléments de compréhension les ingénieurs ont pu améliorer la qualité des constituants, les processus de production ou encore les méthodes de surveillance.

Aux stimulus classiques du progrès technique que sont la compétition, la réduction des coûts tout en augmentant les performances, l'amélioration de la durabilité, s'ajoute maintenant la nécessité à laquelle nous sommes confrontés de réduire les impacts environnementaux négatifs de la construction et de l'exploitation des infrastructures de transport, d'être plus efficaces dans les méthodes d'entretien et d'exploitation afin de réduire l'empreinte carbone et de préserver les ressources naturelles fossiles.

Alors que depuis plus d'un siècle l'ère du véhicule automobile a été celle du moteur à explosion, les perspectives de tarissement des ressources pétrolières et la nécessité de réduire fortement les émissions de gaz à effet de serre, poussent inévitablement, en dépit des fortes améliorations des performances en matière de motorisation, vers de nouvelles solutions où les véhicules électriques prendront une très large place.

Les développements quasi-exponentiels des performances des systèmes informatiques, de traitement de l'information et de communication, ouvrent en même temps de nouvelles perspectives : assistance de plus en plus poussée à la conduite, échanges d'informations entre véhicule et infrastructure et véhicule/véhicule renseignant en temps réel sur les conditions de circulation, etc.

Ces modifications drastiques de l'ensemble de l'environnement routier, dont les effets sont maintenant perceptibles à l'horizon d'une ou deux décennies, doivent conduire à penser la route autrement. Le premier Congrès mondial de la Route organisé en 1908 à Paris et à la source de notre association, était motivé par la manière dont les administrations routières devaient imaginer les aménagements à apporter aux routes existantes pour s'accommoder de ce nouveau moyen de déplacement qu'était l'automobile (l'une des questions du congrès était « *La Route du futur* ») ; c'est à un défi semblable que nous sommes aujourd'hui confrontés.

Ce numéro de Routes/Roads fait donc une place particulière à la recherche, moteur indispensable des mutations technologiques qui seules permettront de répondre aux enjeux qui se présentent à nous. L'article de J. Kunz et C. Saintillan montre comment en Allemagne et en France ce défi d'une « *route de nouvelle génération* » est abordé, les objectifs poursuivis et les axes de recherche suivis au niveau européen. Le numéro de juillet 2011 consacré aux systèmes de transport intelligents (STI) avait déjà permis d'illustrer les progrès et apports potentiels dans ce champ, aussi ce numéro porte attention sur des sujets tenus pour plus traditionnels comme les matériaux et la conception des ouvrages d'art pour souligner, par quelques exemples, le dynamisme des travaux scientifiques et leurs apports concrets à l'amélioration du patrimoine routier.#

*Ce numéro contient aussi quelques articles sur la mobilité urbaine qui n'avaient pas pu être publiés dans le numéro d'avril faute de place.

« Ces modifications drastiques de l'ensemble de l'environnement routier, [...] doivent conduire à penser à la route autrement. »

EDITORIAL

Jean-François CORTÉ

Secretary General, World Road Association



Roads have become so familiar to us and such an integral part of our daily environment that we have a hard time foreseeing their evolution. The image of the road remains rather traditional or unsophisticated relative to some of its elements, like pavements considered as being generated from a simple mix of "pebbles", a black binder or cement. Beyond appearances however, while empirical evidence served for a long time as the predominant approach in selecting components, producing binders and formulating mixes for pavements and engineering structures, the scientific research conducted in physical chemistry and material mechanics has to a large extent advanced the state of knowledge. From these underlying building blocks, engineers have been able to improve the quality of road components, production processes and monitoring methods.

The conventional drivers of technical progress, namely competition and cost reduction through raising performance levels and improving durability, are now joined by the pressing needs facing us to both mitigate deleterious environmental impacts caused by the construction and operations of transport infrastructure and become more efficient in maintenance and operating methods that shrink the carbon footprint and conserve non-renewable natural resources.

For over a century, the motorcar era was synonymous with the combustion engine, yet the prospects of a dwindling oil supply coupled with the imperative to drastically reduce greenhouse gas emissions have inevitably led, despite significant gains in engine performance, towards new solutions in which electric vehicles will play an expanded role.

The enhancement of information system performance at a near exponential pace, matched by advances in information processing and communication, has simultaneously opened new horizons: more robust driving assistance systems, vehicle to infrastructure and vehicle to vehicle information exchanges providing real-time feedback on traffic conditions, etc.

These profound modifications to the entire road environment, whose effects can now be projected out a decade or two, are expected to yield an alternative conception of the road. The first World Road Congress, held in 1908

in Paris and the springboard for our association, had been inspired by the way road authorities were laying out facilities incorporated into existing roads in order to accommodate this new means of transport that was the automobile (one of the Congress questions was aptly entitled: "*The Road of the Future*"); the challenge we face today is indeed of a similar nature.

This issue of Routes/Roads thus places its emphasis on research as an essential driver of the technological progress that alone will enable addressing the issues lying ahead. The article by J. Kunz and C. Saintillan demonstrates how both Germany and France are handling this "*next generation road*" challenge, achieving their respective objectives and pursuing European-level research priorities. The July 2011 issue, devoted to intelligent transport systems, had already provided an illustration of the potential for progress and contributions in this field. In much the same way, the present issue will focus attention on topics heretofore considered as more traditional, such as structural materials and design methods, for the purpose of highlighting, by means of a few examples, the vigor of current scientific efforts and their practical input towards improving the road environment.#

*This issue also contains a selection of articles on urban mobility that could not be published in the April issue due to space limitations.