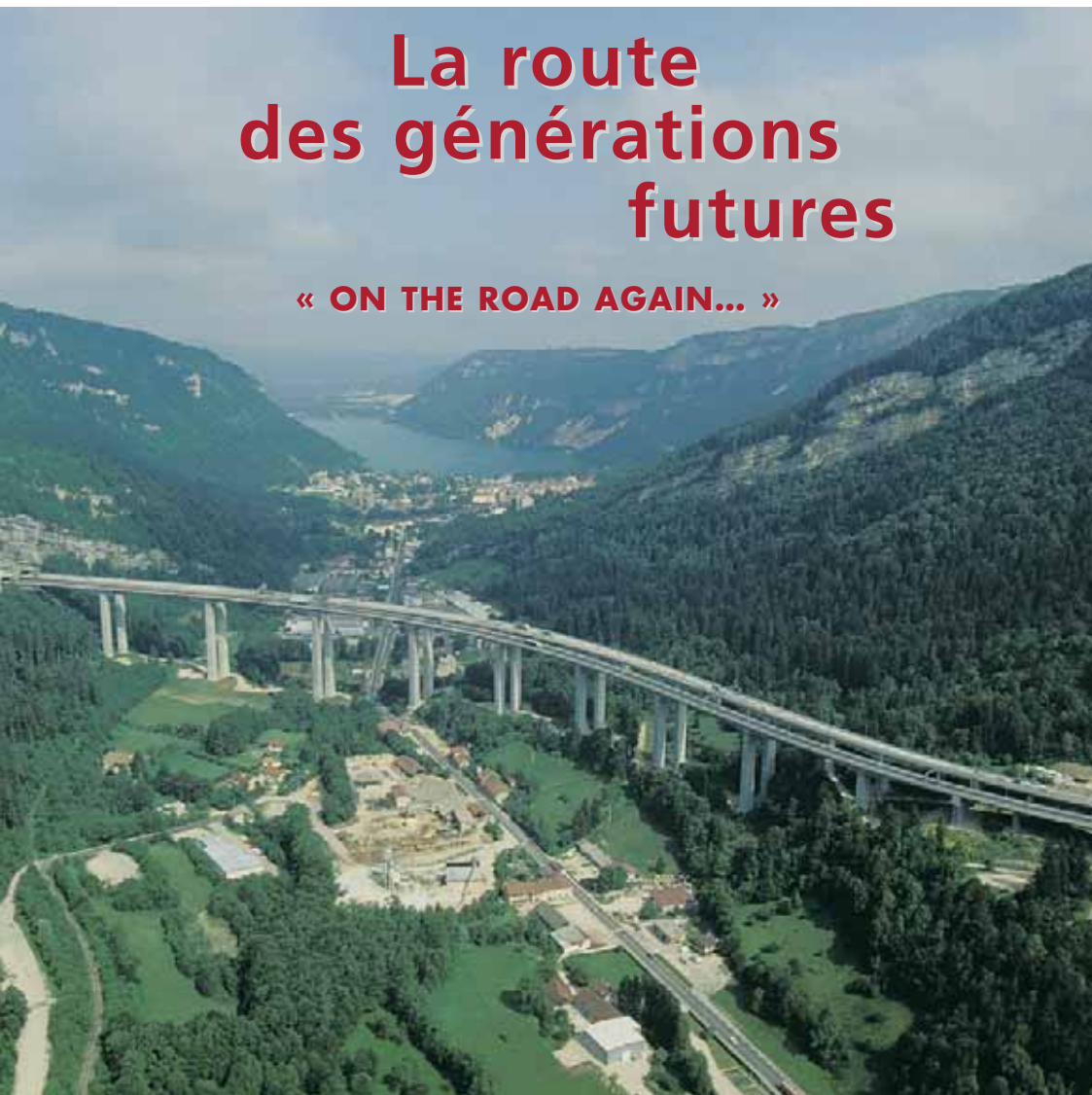


LES LIVRES BLANCS DE LA MOBILITÉ DURABLE DE TDIE

Tome I

La route des générations futures

« ON THE ROAD AGAIN... »



**LES LIVRES BLANCS
DE LA MOBILITÉ DURABLE DE TDIE**

Tome I

La route des générations futures

« ON THE ROAD AGAIN... »



Editorial

Philippe Duron, Louis Nègre, co-présidents de TDIE

Avec ce 1^{er} tome d'une série de livres blancs qui seront consacrés aux différents modes de transport et aux marchandises comme aux voyageurs, l'association TDIE engage une démarche quelque peu novatrice.

Notre vocation fondamentale, en notre qualité de plate-forme de réflexions et d'échanges, depuis notre création il y a 10 ans, est de promouvoir, auprès des pouvoirs publics et du Parlement, nos réflexions et propositions au service d'une politique fondamentalement intermodale, et ambitieuse, des transports et des déplacements. Une politique planifiée, programmée et, bien sûr, financée.

Pourtant, nous proposons, avec ce Livre blanc consacré à la route, mode dont nous ne pouvons que constater la suprématie croissante en France, une démarche différente, mais non moins informative, qui consiste à synthétiser les connaissances acquises et à les présenter de façon à la fois simple, pédagogique et exhaustive.

Ce Livre blanc, que vous avez entre les mains, est donc ce que vous déciderez d'en faire. Utile pour votre information personnelle, ou celle de vos élus, adhérents, amis, il peut être diffusé autant que vous le souhaitez, et permettra à chacun de ses lecteurs de sortir des débats théoriques, souvent biaisés ou à charge, pour se faire une opinion reposant sur les faits acquis, et seulement sur eux.

Place donc à l'information du meilleur niveau technique sur les différents aspects de la mobilité durable. Nous vous en souhaitons une très bonne lecture, comme des tomes qui suivront, et restons, avec toute l'équipe de TDIE, à votre entière disposition.



Philippe DURON
Député du Calvados

Louis NEGRE
Sénateur des Alpes-Maritimes



LES LIVRES BLANCS DE LA MOBILITÉ DURABLE DE TDIE

TOME 1 : LA ROUTE DES GÉNÉRATIONS FUTURES « ON THE ROAD AGAIN... »

Editorial des co-présidents

1 - Définition de la route, son rôle et ses acteurs

- 8 Définitions et chiffres
- 11 La route, lien irremplaçable entre les hommes et les territoires
- 15 La route, outil indispensable de développement des territoires

2 - Routes, véhicules et motorisations

- 20 La révolution verte des véhicules individuels en marche à horizon de 5 ans
- 25 Poids lourds : halte aux clichés, parlons des résultats
- 28 Autobus, autocars : des flottes modernisées, des véhicules plus écologiques
- 29 Véhicules utilitaires légers : un secteur qui évolue également
- 30 Pneumatiques : les nouvelles technologies en action

3 - Routes de 5^{ème} génération, tarification et services aux usagers

- 33 Le partage de l'espace public à conforter, au bénéfice des modes doux et collectifs
- 36 L'accueil des véhicules décarbonés
- 38 La sécurité routière
- 42 Les modes d'exploitation (mobilité intelligente)
- 43 La tarification routière



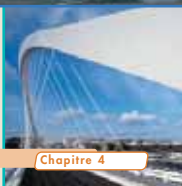
Chapitre 1



Chapitre 2



Chapitre 3



Chapitre 4



Chapitre 5

4 - Routes, programmation et financement

- 47 Comment moderniser et entretenir le réseau routier national ?
- 50 Recourir à la concession : quel statut pour l'utilisateur ?
- 52 Quel avenir pour les réseaux départementaux et communaux ?

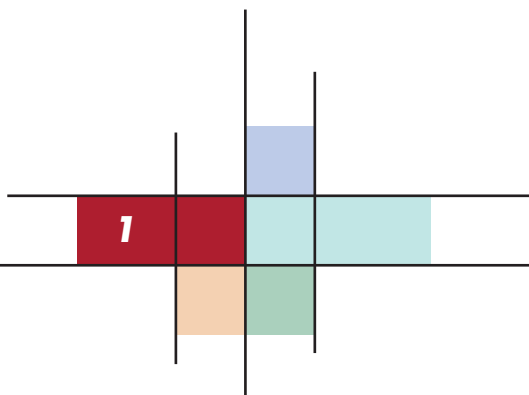
5 - Routes, patrimoine et aménagement durable

- 56 Des matériaux verts pour une route verte
- 60 La route de 5^{ème} génération
- 62 L'autoroute durable, une réalité française
- 63 Une gestion routière de proximité
- 65 Routes et Grenelle de l'environnement : entretien, chaînons manquants, congestions

Réalisation: EMH, 81 rue de Paris 92100 Boulogne-Billancourt. Tél : 01 46 05 08 60

Courriel : emheditons@orange.fr. Conception graphique : J.P. Goussault.

Photo couverture: USIRF E. Bénard. Photos p. 7 (de haut en bas et de g. à d.): Renault Trucks, F. Gasser, USIRF E. Bénard.



Définition de la route, son rôle et ses acteurs

Définitions

Les premières routes apparaissent avec l'invention de la roue. Les Romains ont développé le premier réseau routier : les voies romaines, qui pour la plupart existent encore. Les Chinois aussi disposaient d'un vaste

réseau de routes.

Une route est une voie, un chemin terrestre créé pour permettre la circulation de véhicules à roues. La route, c'est aussi - et même surtout - la rue. Mais que de chemin parcouru depuis la Via Agrippa !





Photo F. Gasser

Routes ou rues ?

Sur le patrimoine existant d'un million de kms, le réseau communal et intercommunal est majoritaire, le réseau départemental représentant environ 300 000 kms et le réseau national non concédé 12 000 kms. C'est sur le réseau de voiries communales

que ce sont développés les transports collectifs en site propre notamment (bus, tram...). Et sur ce réseau de voirie, circulent aussi des usagers des modes doux : pédestre, vélo, rollers. La rue s'adapte aux évolutions. Elle est partie intégrante de l'espace public urbain.

Aujourd'hui la route représente un réseau d'infrastructures complexe, technique et complet (14,6 milliards d'euros de chiffre d'affaires en France en 2008) qui assure, en France, 90 % des transports de personnes et de marchandises, génère plus de 150 milliards d'euros de volume d'activité et procure environ 2 millions et demi d'emplois directs.

Mais la route ne se résume pas à l'infrastructure brute, elle représente une diversité de services, d'acteurs, d'emplois. Ainsi, la route - ou plutôt le système de transport routier - englobe les usagers automobiles (2 roues, autobus, poids-lourds et autres camping-cars), mais aussi toutes les professions

relevant de la construction et de la gestion des routes et autoroutes, ou de la construction automobile et des équipements, et enfin les activités touchant à la logistique et au transport routier, à la circulation et à la sécurité routière (code de la route, immatriculations, assurances) et à la distribution de produits pétroliers... Et de nouveaux métiers, de nouveaux acteurs sont, chaque jour, concernés par le secteur avec le développement des services et des usages liés à la route et à la mobilité.

La route est l'affaire de tous et de chacun : le citoyen, le consommateur, les collectivités locales, l'Etat central, le secteur privé, les PME, les grands

La route en chiffres (2008)

Sur un réseau routier de plus d'un million de km, les autoroutes et routes à grande capacité dépassent les 15.000 km. Les autoroutes assurent un quart de la circulation générale et la moitié de la circulation des poids-lourds.

Le parc français représente 37,5 millions de véhicules (31 millions de voitures particulières + 5,7 millions de véhicules utilitaires légers + 570000 poids lourds de plus de 3,5 tonnes + 80000 autobus et autocars). Une voiture a une durée de vie moyenne de 15 ans. 80 % des français âgés de 18 ans et plus sont titulaires du permis de conduire. Parmi les ménages français, 80 % disposent d'une voiture et 34 % de 2 voitures ou plus.



En 2008, la circulation routière a représenté 552 milliards de véhicules-km parcourus, et 87 % des transports intérieurs de voyageurs, en kilomètres parcourus. Depuis une dizaine d'années la circulation routière s'est pratiquement stabilisée. Pour le transport de marchandises, la route assure 86 % des tonnes-kilomètres.

La consommation de carburants est stabilisée depuis 8 ans, autour de 49 millions de TEP.

Depuis 1972, le nombre de morts a été divisé par quatre avec une circulation multipliée par deux et demi.

Source : « URF - Faits et chiffres 2009 »



groupes... Chacun y joue son rôle et chacun s'en sert régulièrement. Plus qu'une infrastructure, la route est un système de mobilité, au même titre que les systèmes ferroviaires, fluviaux, maritimes ou aériens, et assez souvent en interconnexion avec eux.

Rôle et acteurs de la route

➔ **Voyageurs, usagers quotidiens ou occasionnels de la voirie**

La route reste un mode de déplacement irremplaçable dès que les faibles densités ne permettent plus la marche à pied - ou le vélo - et rendent difficile un fonctionnement efficace des transports collectifs, qu'il s'agisse des territoires ruraux et périurbains, des pré et

post-acheminements, pour rejoindre ou quitter les pôles de transports collectifs, et même des agglomérations urbaines, où la voiture particulière, pour toutes sortes de raisons, représente encore 60% des déplacements. Ainsi, la grande majorité des kilomètres parcourus quotidiennement en voiture s'effectue dans des territoires ou sur des liaisons non concernés par ces possibilités de report modal... Rapportée à l'ensemble des déplacements quotidiens en France, l'automobile est le mode de transport utilisé dans 15% des cas à Paris, 50 à 70% dans les grandes agglomérations denses, 75 à 85% dans les villes petites et moyennes, et plus de 90% dans les ter-

ritoires péri-urbains et ruraux. Cependant, la mobilité automobile de proximité serait en stagnation depuis près de 10 ans, voire en diminution dans les grandes agglomérations où se développe l'offre de transports collectifs, et cette tendance devrait perdurer. Pour les déplacements de longue distance (plus de 100 kms du domicile), tant professionnels que touristiques, le rythme de croissance serait encore sensible (proche du PIB), bien que ralenti par rapport aux décennies précédentes, avec un net rééquilibrage entre l'automobile et le transport ferroviaire (forte croissance des TGV). La voiture reste encore le mode de transport le plus utilisé (plus de 75 % des voyages).

➔ **Marchandises**

La route est le mode de transport le plus usité en l'absence de voie fluviale ou de transport ferroviaire massifié. Elle reste indispensable pour les cour-

tes distances (78 % des marchandises transportées par le pavillon routier français le sont à moins de 150 km), pour les trajets terminaux et pour la distribution urbaine.

Avant 1860, la route est le principal mode de transport des marchandises. Le chemin de fer joue ce rôle de 1860 à 1970. La route redevient prédominante à partir de 1970, et sa part modale n'a cessé de croître depuis.

En 2008, le transport de marchandises (hors oléoducs) se fait à 87 % par la route, 11 % par le rail, et à 2 % par la voie d'eau. En 1975, ces proportions étaient respectivement de 62 %, 32 % et 6 %.

La croissance du fret ferroviaire et fluvial, pour laquelle le Grenelle de l'Environnement a fixé des objectifs ambitieux, aura des conséquences importantes sur les axes massifiés. Mais ces effets resteront peu significatifs sur les trafics globaux de marchandises (France entière), qui demeurent essentiellement constitués de flux diffus. Par exemple, un doublement du trafic de fret ferroviaire sur les principaux axes massifiés (environ 15 milliards de tonnes-kilomètres) ne diminuerait que de 5 % le volume actuel du transport routier.

TCSF et espaces publics urbains

L'urbaniste Taoufik Souami, chercheur au CNRS et directeur de programme à l'Institut pour la ville en mouvement, le constate : « Les tramways améliorent l'espace public et la qualité urbaine, mais ils ne grapillent pas la moindre part de marché à l'automobile... La voiture reste, pour la plupart des citadins, le moyen le plus sûr d'effectuer un trajet ».

La rue, vecteur de multimodalité à Caen

À Caen, comme dans de nombreuses autres agglomérations, la rue, voie d'accès naturelle aux équipements, services, commerces et emplois, est voulue et gérée comme un vecteur de multimodalité, les différents modes de déplacement étant gérés en complémentarité, et non en opposition. L'idée, est de rendre naturel et facile le passage de l'un à l'autre, sans quitter la rue.

Autour de celles-ci, la ville se transforme pour offrir à ses habitants un espace public mieux adapté et partagé entre l'automobile, les transports collectifs et les modes doux (vélo, roller, marche).

Cela passe à la fois par l'aménagement des espaces cyclables, une maîtrise de la voiture en centre-ville, des réflexions sur un station-

nement favorisant le dynamisme commercial sans pénaliser les habitants du centre-ville, l'agrandissement du secteur piétonnier, le développement de l'offre de transport en commun...

De plus, les usagers caennais des transports collectifs urbains –dont le développement est programmé par ailleurs– pourront à terme, avec un seul billet, payer tous leurs déplacements avec leurs clés USB, cartes bancaires ou téléphones portables. Ils pourront aussi recharger leurs titres de transports par internet. Cela revient à travailler à la fois sur la quantité et la qualité d'offre, pour répondre à une demande sociale sans cesse croissante.

➔ **Des objectifs et des ambitions différenciés aux différentes échelles territoriales**

Dans une perspective d'arrivée à maturité du développement des grandes infrastructures routières en France, les objectifs d'aménagement et de gestion des réseaux routiers doivent être reformulés. Ils concernent désormais principalement :

- ▮ la question économique de la fluidité des échanges : il s'agit moins de vitesses de déplacement que de fiabilité et de commodité d'une offre multimodale de transport,
- ▮ la question sociale d'une offre d'accessibilité à l'emploi et aux services de la vie quotidienne pour toutes les

populations et les activités économiques, sans discriminations de revenus et de localisation territoriale,

- ▮ La question environnementale d'adaptation de la route à des usages moins polluants et moins consommateurs d'énergie : transports collectifs, deux roues, voitures électriques,

Dès lors, les réseaux routiers sont au service d'enjeux économiques et sociaux plus larges :

- ▮ **à l'échelle mondiale et européenne**, la route assure la fluidité et la fiabilité des échanges internationaux de marchandises et des grands flux touristiques qui ne disposent pas de

modes de transport alternatifs. Ainsi, pour les grands axes routiers internationaux, il n'y a pas systématiquement lieu de prévoir de nouveaux itinéraires, mais des adaptations locales de fluidité et de partage de la route, notamment dans la traversée des grandes aires urbaines : gestion du trafic, régulation des vitesses, mesures locales de limitation des dépassements (poids lourds), aménagements localisés de capacité (contournements et redistribution des itinéraires de transit : exemple du contournement ouest de Strasbourg).

/// à l'échelle des grands territoires régionaux et interrégionaux : l'objectif est de soutenir le développement économique, de structurer l'accès aux lieux de production et d'échanges, et d'assurer une accessibilité équitable des territoires à l'écart des grands axes de développement. Il s'agit en conséquence :

» dans les territoires urbanisés denses, de maintenir le réseau rapide existant, avec des aménagements locaux de capacité, d'exploitation et de sécurité sur les sections les plus chargées, favorisant une meilleure affectation des capacités disponibles entre les catégories d'usagers : trafics d'échanges, transports collectifs... ;

» dans les territoires à l'écart, d'aménager des itinéraires routiers adaptés au trafic, au relief et limitant les nuisances environnementales ; ces aménagements ne seront pas nécessairement des 2 fois 2 voies classiques, à condition d'offrir des conditions de circulation confortables et sûres ;

/// à l'échelle de la vie locale (quartiers, agglomérations, bassins de vie), la route n'est plus exclusivement dédiée à la voiture et au véhicule utili-

Les travaux de l'IGN et du CNAM de Millau, avec le soutien de l'Etat et de la FNTF

Ils portent sur les évolutions postérieures à la mise en service de divers tronçons d'autoroutes en France et conduisent à des résultats plus contrastés, en fonction du contexte géographique, qui reste déterminant.

Autrement dit, les infrastructures de transport, et spécialement les routes, sont un facteur significatif et relativement irremplaçable de développement territorial, mais ne peuvent le générer intégralement. Yves Crozet, professeur au LET, membre du

Conseil scientifique de TDIE, privilégie le concept d'accessibilité (*Hansen, 1949*), selon lequel l'accessibilité forme et déforme des territoires et ne peut pas, de ce point de vue, reposer sur la seule question de la vitesse. L'économiste Alain Bonnafous insiste, quant à lui, dans le même cadre, sur la pertinence des modèles à l'échelle régionale. En effet les citoyens veulent à la fois de l'accessibilité et des m² de logements. Or, les m² sont souvent là où l'accessibilité est faible...



taire ; l'approche est beaucoup plus globale : elle devient aussi le support de multiples services de mobilité, dont il faudra harmoniser et hiérarchiser les usages : le partage de la voirie, son adaptation à des catégories de véhicules plus légers (vélos, deux-roues motorisés, petites voitures...), les priorités d'affectation des espaces de stationnement (livraisons, services d'intérêt collectif, véhicules peu encombrants) deviennent les leviers majeurs des politiques de déplacements urbains.

La route, un outil indispensable de développement des territoires

➔ **Sur le plan macro-économique**
« La croissance, c'est toujours la com-

binaison d'un capital productif, d'un capital public d'infrastructures et d'une main-d'oeuvre formée, le tout étant optimisé par le management de qualité », selon l'économiste Christian Saint Etienne, auteur d'un rapport au président de la République sur « quelles infrastructures physiques, énergétiques et numériques pour donner à la France le point de croissance qui lui manque ? ». En macro-économie, l'impact des infrastructures, en particulier routières - puisque ce sont celles qui donnent lieu aux investissements les plus réguliers, les plus diffus et les plus importants, tous réseaux confondus - sur le développement économique et sur la croissance est reconnu. Ainsi, l'étude réalisée par la société

de prévision économique » Infrometrica Ltd »⁽¹⁾ a conclu que, pour stimuler l'économie en injectant un milliard de dollars d'argent public, les résultats diffèrent certes selon le mode d'intervention choisi, mais que le meilleur est indéniablement la réalisation d'infrastructures, qui entraîne en moyenne un accroissement du PIB de 0,13%, la création de 11 500 emplois et laisse à la collectivité un actif durable qui améliorera sur le long terme la productivité du territoire.

➔ **Sur le plan micro-économique**

En décembre 2006, le rapport « Eddington » sur le rôle des transports au Royaume-Uni, (*The Eddington Transport Study, The Case for action* :

Sir Rod Eddington's advice to government) a confirmé l'importance des impacts du transport sur l'économie : amélioration de l'efficacité par les gains de temps, accroissement de l'investissement et de l'innovation via les économies d'échelle et les nouveaux modes de travail qui facilitent les interactions entre entreprises, amélioration du fonctionnement du marché du travail, augmentation de la concurrence, accroissement du commerce domestique et international, amélioration de l'attractivité du pays pour les investisseurs étrangers.

Le rapport des infrastructures au développement économique est toujours plus complexe qu'il n'y paraît.



Photo USRF - E. Bannard

Les infrastructures de mobilité sont un facteur nécessaire, voire vital pour les régions enclavées et /ou insulaires du développement économique, mais non suffisant. L'élaboration d'un projet partagé, porté à la fois par les citoyens et par les élus, constitue un levier indispensable au développement et permet de valoriser l'apport d'une infrastructure. Alors que certaines régions voient passer une autoroute dédiée largement au transit sans que celle-ci ait un quelconque impact sur leur économie, la Bretagne a ainsi pu se développer non seulement grâce à la mise en oeuvre d'un plan routier d'envergure (et plus récemment à la création d'une ligne ferroviaire à grande vitesse) mais aussi parce que, parallèlement, elle a su mener une politique volontariste pour attirer des activités, notamment dans les secteurs de pointe.

Les routes agissent en fait selon un lien de causalité à double sens :

lorsqu'un potentiel d'activité existe, **la route, outil de désenclavement et de communication** favorise son développement et, en retour, la croissance fait naître de nouveaux besoins en infrastructures. Le rapport des infrastructures au développement serait du même type que celui existant entre « la poule et l'œuf ».

Selon une hypothèse souvent utilisée (théorie élaborée par Jean Poulit), le nombre et la durée des déplacements seraient constants et l'amélioration de la vitesse permise par une infrastructure nouvelle changerait alors la portée et non le temps des déplacements. La croissance du nombre de destinations potentielles renforcerait la pertinence du choix de localisation (l'accès à l'emploi notamment) et serait la source de l'augmentation de la richesse. ■

(1) Et commandée en juin 2008 par la « Federation of Canadian Municipalities ».



source : Renault Truck S.A.

Routes, véhicules et motorisations

Pour l'essentiel, ce n'est pas l'infrastructure routière qui émet des GES, ce sont, à 95%, les véhicules qui l'empruntent. Et la nocivité de ceux-ci, dont les rejets ont considérablement baissé ces dernières décennies, dépend aussi du mode de conduite, qui peut entraîner une baisse des rejets de 25%...

Les résultats des recherches les plus récentes sur les changements climatiques et les évaluations de la pollution

dans nos aires urbaines, qui intègrent une prévision d'augmentation de la consommation de pétrole - de 300 millions de tonnes par an aujourd'hui à 500 millions de tonnes en 2020- ainsi que la densification du trafic dans les villes en croissance sur la période 2020-2050, poussent acteurs de l'industrie routière et pouvoirs publics à élaborer des modèles de mobilité réellement innovants.

Une étude du Commissariat général au développement durable montre

que les émissions de CO₂ dues à l'énergie ont baissé de 1,3% en France en 2008, et de 3,6% en trois ans. En 2008, ce sont les transports (-3,6%) et l'industrie (-3%) qui contribuent le plus à la baisse. Même s'il s'agit encore de résultats conjoncturels, des évolutions durables semblent se dessiner, stabilisation de la consommation d'énergie et essor des énergies renouvelables. Il se pourrait aussi que les niveaux de prix atteints par l'énergie laissent des traces dans les comportements des ménages.

Notre conviction : La solution viendra pour une large partie des motorisations, et des comportements de mobilité...

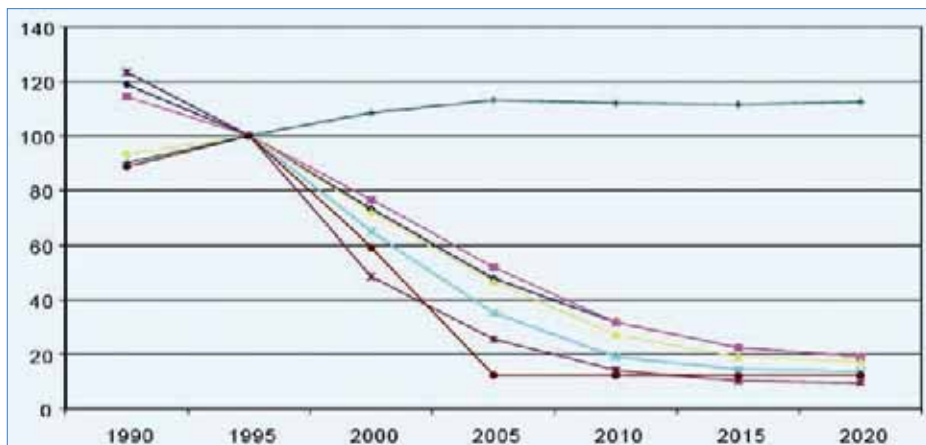
La révolution verte : des véhicules individuels en marche à horizon de 5 ans

Les véhicules propres et économes font partie des chantiers prioritaires post-Grenelle.

➔ Les émissions polluantes, un problème en voie de résolution

Depuis plus de 10 ans, les constructeurs ont conçu, développé et industrialisé des systèmes qui ont permis de réduire de façon drastique le niveau d'émissions polluantes et ainsi de répondre aux exigences des normes EURO: filtres à particules, motorisations diesel à injection directe (HDi, dCi...) catalyseurs, réduction de la cylindrée des moteurs à essence... Ces innovations, combinées au renou-

Les émissions du transport routier en Europe partout à la baisse



source : commission européenne

Normes d'émissions polluantes pour les véhicules particuliers

Gazole	Normes	Date	CO	NO _x	THC	NO _x +THC	Particules	Teneur en soufre du gazole	
	Euro 1	1992/1993	2,88	0,78	0,20			0,14	
	Euro 2	1996/1997	1,06	0,73	0,19			0,08	500 ppm ou 0,05 %
	Euro 3	2000/2001	0,64	0,50	0,06			0,05	350 ppm ou 0,035 %
	Euro 4	2005/2006	0,50	0,25	0,05			0,025	50 ppm ou 0,005 %
	Euro 5	2009/2010	0,50	0,18			0,23	0,005	10 ppm ou 0,001 %
	Euro 6	2014/2015	0,50	0,08			0,17	0,005	

Essence	Normes	Date	CO	NO _x	THC	HCNM	NO _x +THC	Teneur en soufre de l'essence	
	Euro 1	1992/1993	4,05	0,49	0,66			0,97	500 ppm ou 0,05 %
	Euro 2	1996/1997	3,28	0,25	0,34			0,50	500 ppm ou 0,05 %
	Euro 3	2000/2001	2,30	0,15	0,20			pm 0,35	150 ppm ou 0,015 %
	Euro 4	2005/2006	1,00	0,08	0,10			pm 0,18	50 ppm ou 0,005 %
	Euro 5	2009/2010	1,00	0,06	0,10	0,075			10 ppm ou 0,001 %
	Euro 6	2014/2015	1,00	0,06	0,10	0,068			

Source : Commission européenne

CO : monoxyde de carbone / *NO_x* : oxydes d'azote

THC : tétrahydrocannabinol / *HCNM* : composés hydrocarbonés non méthaniques.

vement du parc automobile encouragé par les mesures de soutien (bonus-malus, prime à la casse) permettent de considérer que la pollution locale liée à l'automobile est aujourd'hui en voie de résolution.

➔ **Les émissions de CO₂, un défi majeur pour les années à venir**

Le principal défi est désormais la poursuite de la réduction des émissions de CO₂.

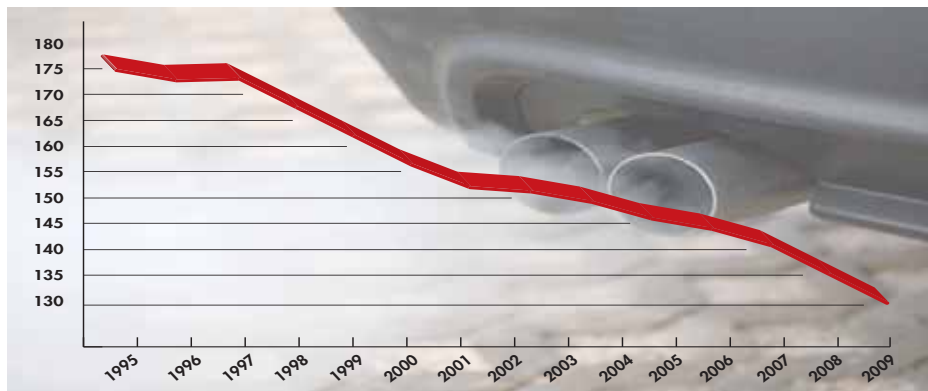
Tous les leviers technologiques sont mis à contribution : optimisation du rendement des moteurs thermiques actuels, altesno-démarrers coupant le moteur au feu rouge (« stop and start ») permettant de réduire les émissions de CO₂ jusqu'à

15% en conduite urbaine, conduite douce... Là aussi, des progrès importants ont été accomplis au niveau européen.

Au niveau français, la moyenne des émissions de CO₂ des véhicules neufs vendus en France a chuté de 9 g à 131 g de CO₂ par km en 2009, et de 5 g en 2008. La moyenne des émissions de CO₂ des véhicules particuliers neufs a baissé de 1 g par an entre 2001 et 2007. On peut donc en déduire que l'influence du bonus-malus et de la prime à la casse sur la baisse constatée en 2008 et 2009 est manifeste.

Au niveau européen, la moyenne des émissions de CO₂ a baissé de 25 g en

Évolution du taux moyen de CO₂ des véhicules particuliers neufs vendus en France depuis 1995



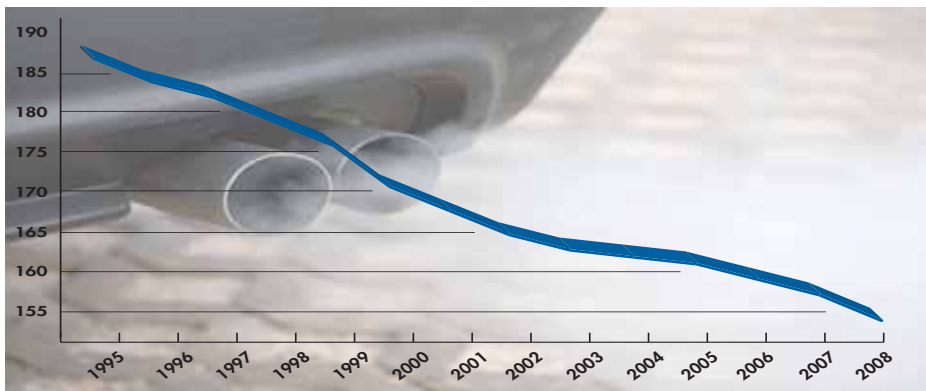
Source : Ademe jusqu'en 2008, données 2009 provisoires

10 ans. L'année 2008, année critique dans la réalisation de l'objectif des 140 g de CO₂, a vu des baisses de moyennes spectaculaires dans différents pays. Les plus fortes baisses ont eu lieu dans les pays du nord de l'Europe: en Finlande où l'on observe une baisse de 16 g et au Danemark, avec une baisse de 11 g, due notamment à l'introduction de la fiscalité verte au 1^{er} juillet 2007. La France se situe au 2^e rang derrière le Portugal. Ce sont les deux seuls pays qui ont atteint voire dépassé l'objectif communautaire. La moyenne communautaire des émissions des véhicules vendus est de 154 g de CO₂ par km, soit 14 g au-dessus de l'objectif. Lorsqu'on analyse la part de responsabilité des différents pays dans ces 14 grammes supplémentaires, on s'aperçoit que l'Allemagne est responsable de 44% des émissions de CO₂ induites par le dépassement des 140 g et que

le Royaume-Uni est responsable pour 22% de ces émissions supplémentaires. Afin de poursuivre ces progrès, le Parlement européen a adopté fin 2008 un compromis qui prévoit de ramener la moyenne des émissions de CO₂ des voitures neuves à 130 grammes par km (120 g/km en comptant la contribution des équipements et des pneumatiques) d'ici à 2015. Chaque constructeur se verra attribuer son propre objectif, en fonction des émissions de sa gamme actuelle qu'il devra atteindre par paliers selon les modalités suivantes :

- ➔ **65%** de la gamme des véhicules devront atteindre 130 g de CO₂/km en 2012,
- ➔ **75%** en 2013,
- ➔ **80%** en 2014,
- ➔ **La totalité** des véhicules à 130 g de CO₂/km en 2015.

Évolution du taux moyen de CO₂ des véhicules particuliers neufs vendus dans l'UE depuis 1995



Source : Ademe

Ce compromis introduit un second objectif de 95 grammes de CO₂/km à l'horizon 2020. Les constructeurs qui n'atteindront pas leur objectif devront payer une amende (5 euros pour le 1^{er} gramme de dépassement des émissions de CO₂, 15 euros pour le 2^{ème} gramme, 25 euros pour le 3^{ème} gramme et 95 euros pour le 4^{ème} gramme et les suivants). En outre, les gains réalisés grâce aux éco-innovations pourront être pris en compte et déduits des émissions du véhicule qui en sera équipé ; leur contribution sera limitée à 7 grammes de CO₂ par km. La Commission européenne déterminera d'ici à 2010 les éco-innovations qui pourront être prises en compte. Ne seront pas retenues celles qui serviront à obtenir les 10 grammes de CO₂ supplémentaires pour atteindre l'objectif de 120 g/km en 2015.

La voiture zéro émission est pour demain, alors que les véhicules hybrides sont en plein développement. Les experts estiment que 10% du parc des véhicules individuels sera électrique en 2020, en tenant compte d'un renouvellement annuel de celui-ci de 5%. D'autres carburants propres d'avenir doivent être promus, tels que le GNV ou l'hydrogène.

La promotion de la voiture verte est essentiellement fiscale en France. A l'étranger, cela peut passer par la création de zones de stationnement préférentielles pour les véhicules électriques et le développement du réseau « Mobi E » qui sera composé de 1300 bornes en 2011 (Portugal), ou encore par des subventions attribuées pour soutenir le développement des batteries lithium-ion (USA, Canada).

Le véhicule électrique, du rêve à la réalité

Renault commercialisera en 2011 une gamme complète de voitures 100 % électriques, l'Alliance Renault-Nissan, qui vise le leadership commercial mondial, considère que « le véhicule électrique est la véritable rupture technologique qui permettra de réduire significativement les émissions de CO₂ ». PSA Peugeot Citroën proposera dès la fin 2010 une citadine électrique conçue par Mitsubishi, de 140 kms



d'autonomie, à partir de 2011 un véhicule hybride diesel, et en 2012 un véhicule hybride rechargeable émettant moins de 50 g de CO₂ par an. Toyota réfléchit à une version de la Prius rechargeable sur prise de courant ou par des panneaux solaires posés sur le toit... L'avènement de la voiture électrique passe aussi par des technologies innovantes en matière de batteries.

Renault Twizy au Mondial 2010 (photo MH)

L'Union européenne a attribué 5 milliards d'euros en 2008 pour les initiatives concernant la voiture verte. Jan-Olaf Willums, Directeur de « InSpire Group » (Norvège), insiste sur la nécessité de réduire les coûts sur tout le cycle de vie et de garantir au consommateur le rachat de la batterie en fin de vie pour recyclage. D'une façon générale, il est impensable de se passer de financement public, avec des partenariats comme le « Zero Emission Mobility », par lequel Monaco et l'Alliance Renault-Nissan travaillent conjointement afin de promouvoir l'utilisation de véhicules électriques. Les pouvoirs publics doivent aussi intervenir pour lancer le marché, un peu sur le modèle de ce qu'a fait l'Allemagne pour le solaire (tarifs de rachat subventionnés).

➔ Les changements de modes d'usage

Au-delà des motorisations, le statut de la voiture évolue. Bolloré et Pininfarina ont choisi pour leur véhicule la location mensuelle, Renault se rapproche du modèle économique de la téléphonie mobile : après achat du véhicule, un abonnement mensuel permettra de changer de batteries sans restriction en moins de trois minutes dans les stations-services. Pour PSA, l'usage du véhicule électrique s'intégrera également dans un service de leasing tout compris et de type « pay per use ».

➔ Un nouveau modèle économique

Il rend plus compétitive la motorisation électrique, avec un poids du véhicule qui pourrait être diminué par deux rapidement. Alors que le modèle économique actuel de la voi-

ture individuelle n'a guère évolué depuis un siècle (4 roues, un moteur, au total 1 tonne pour transporter 80 kg), on s'achemine, pour l'usage urbain, vers des véhicules à 2 places légers, à mi-chemin entre l'auto et la moto, qui ne dépasseront pas 2,30 mètres de long.

Les deux-roues motorisés : leurs caractéristiques motrices sont plus encadrées. En effet, l'Union Européenne a fixé des normes de diminution des polluants qu'ils génèrent. Et tout comme les voitures, leur reconversion verte a déjà commencé ; certains d'entre eux sont déjà commercialisés.

Poids lourds :

halte aux clichés, parlons

des résultats

Selon les chiffres de la Commission européenne (« Auto Oil »), les émissions polluantes du transport routier (7 % du total des émissions françaises, flotte de 5 millions de véhicules) ont baissé, en 20 ans, de 49 % en grammes par tonne/kilomètre pour les oxydes d'azote (NO_x), de 61 % pour les particules, 64 % pour le monoxyde de carbone (CO) et 99 % pour le soufre. Soit entre 2 et 3 fois moins de rejets polluants aujourd'hui qu'au début des années 90.

De la multipropriété au simple usage

Dans son ouvrage « L'âge de l'accès », le prospectiviste J. Rifkin nous invite à imaginer une société où la propriété des biens disparaîtrait au profit de systèmes de location. La notion d'accès se substituerait à celle de propriété.

Dans les villes munies d'un bon réseau de transports en commun, les automobilistes utilisent finalement assez peu leur voiture. Dès lors, pourquoi payer l'achat, l'entretien et l'assurance d'une voiture que l'on utilise de manière occasionnelle ? Les systèmes d'auto-partage offrent la possibilité de disposer d'une voiture pour quelques heures à moindre coût. Aujourd'hui, si ces systèmes sont encore mal connus et, de fait, relativement peu utilisés, nous pouvons constater une explosion des vélos en libre service (VLS) en Europe, depuis le lancement de Vélo'V à Lyon en 2005 et de Vélib' à Paris en 2007.

Les modes non possédés réduisent les coûts pour l'utilisateur et offrent une plus grande liberté d'organisation dans les déplacements : on peut jongler entre les différents modes alternatifs à la voiture individuelle selon les circonstances de chaque déplacement (distance, météo, nombre de personnes, fatigue, chargement, etc.). De même, les différents systèmes de location de voiture lèvent des contraintes de stationnement, d'entretien et de coûts liées à la possession d'un véhicule. Chaque mode de transport présente des avantages et des inconvénients selon le type de trajet et les circonstances du déplacement. Ces nouvelles tendances de mobilité de plus en plus intermodales et multimodales requièrent des combinaisons d'offres cohérentes et des systèmes d'information, d'accès et de tarification harmonisés.

CO₂ : les chiffres du Commissariat général au développement durable (2009)

« Entre 1996 et 2006, l'augmentation des émissions de CO₂ dans l'atmosphère par les poids lourds français a été deux fois moins rapide que celle des tonnes-km

réalisées. Quelle que soit la distance parcourue, les trajets 2006 sont moins émetteurs en CO₂ qu'en 1996 par tonne-km. La maîtrise des rejets est plus manifeste encore dans les zones urbaines où l'augmentation des émissions de CO₂ est quatre fois moins rapide que celle de l'activité de fret routier mesurée en tonnes-km parcourues.

En 2006, les poids lourds immatriculés en France ont émis 18,1 millions de tonnes de CO₂ pour le transport intérieur de marchandises contre 15,5 millions de tonnes en 1996, soit une hausse en dix ans de 17%. Les émissions de CO₂ ont augmenté deux fois moins vite que les tonnes-km réalisées entre 1996 et 2006. Sur la même période, l'activité du fret routier a en effet



progressé de 21 % en termes de kilomètres parcourus et de 34 % en termes de tonnes-km réalisées.

Indépendamment des transferts entre modes de transport, deux facteurs principaux d'importance équivalente ont limité la progression des émissions de CO₂, de 1,3 Mt chacun, entre 1996 et 2006 : des moteurs plus performants et l'utilisation de véhicules plus

lourds et plus jeunes. De plus grande taille, les poids lourds ont transporté 14,2 tonnes de marchandises en moyenne en 2006 contre 11,8 tonnes en 1996.

L'intensification des flux de transport routier, indépendamment de la croissance de sa part modale, a ainsi gagné en efficacité du point de vue des émissions de CO₂. La masse de CO₂ rejetée par les poids lourds lors du transport de 1000 tonnes-km est passée de 114 kg à 99 kg entre 1996 et 2006, diminuant ainsi de 13%. »

Photo USJRF - E. Bénard

Euro V : Depuis le 1^{er} octobre 2009, tous les poids lourds neufs dans l'UE doivent répondre à cette nouvelle norme. Par rapport à Euro IV, elle impose un plafond d'émission d'oxydes d'azote (NOx) plus bas : 2 grammes par kilowattheure (g/Kwh) au lieu de 3,5 g/Kwh. Les autres seuils d'émission sont en revanche inchangés. La norme Euro VI qui s'appliquera en 2013 devrait réduire à nouveau les plafonds d'émission de NOx

de 80% et ceux des particules de 66% par rapport à Euro V.

Désormais, pour les poids lourds, le défi est la réduction des émissions de CO₂ qui sont directement proportionnelles à la consommation de carburant et impactent donc les comptes d'exploitation des opérateurs de transport routier.

En 20 ans, les émissions de CO₂ d'un poids lourd ont diminué en moyenne



de 22%. Au cours de toutes ces années, ce sont plus de 65 millions de tonnes de CO₂ qui ont été économisées, comme le rappelle « l'Observatoire de la Performance durable ». Les leviers d'amélioration sont nombreux : organisation des transports, conduite économique, moteurs performants, aérodynamique, modernisation de la flotte, formation des conducteurs, composition des carburants...

La FNTR et TLF ont signé dès 2007 la « charte d'engagements volontaires de réduction des émissions de CO₂ » avec

le Ministère du développement durable et l'Ademe. Ils s'engagent pour trois ans, avec un objectif de réduction de 20% d'ici à 2020 des émissions de CO₂, grâce à la baisse de la consommation et à une meilleure implication des chauffeurs, à l'informatisation du plan de transport et, enfin, à l'augmentation de la part de B30, un gazole contenant 30% de Diester.

➔ **La fluidité du trafic routier, une condition indispensable à la réduction des émissions**

L'amélioration des conditions de circulation a des conséquences très importan-

Poids lourds électriques : chimère ou perspective sérieuse ?

Au-delà des progrès continus des motorisations thermiques conventionnelles, plusieurs constructeurs de véhicules utilitaires développent aujourd'hui des motorisations hybrides. Renault Trucks est aujourd'hui le premier à mettre en circulation des véhicules hybrides qui passent automatiquement en mode électrique. Au final, les gains en consommation et en émissions de CO₂ du véhicule et de ses équipements peuvent atteindre 20%. Volvo propose en 2011 des hybrides diesel / gaz naturel, susceptibles d'utiliser le GN-Vert.

Au-delà de la réduction des émissions, la technologie hybride permet également une réduction sensible du bruit. La technologie



hybride s'avère parfaitement adaptée à des usages urbains, matinaux voire nocturnes qui alternent constamment phases d'accélération et phases de ralentissement. Trois versions de « Renault Premium Distribution Hybrys Tech » sont en

phase de test. À moyen terme, la commercialisation de tels véhicules couvrant la palette des métiers de distribution urbaine offrira aux habitants des villes et aux exploitants de ces véhicules une diminution des rejets de gaz à effet de serre proportionnelle à la baisse de la consommation et, grâce à la réduction du bruit, un confort d'utilisation inégalé pour le chauffeur comme pour les riverains.

Maxity Electric Renault Trucks (photo Grand Lyon).

PL : impact de la congestion sur la consommation

Hypothèse : Maxi-code 440 ch

PTRA : 40 tonnes

Circulation : sol plat sur 10 km



Conditions

Consommation sur 10 km

Fluide 75 km/h constant

3,4 litres

Congestion moyenne 15 remises vit 0 à 30 km/h
10 remises vit 0 à 90 km/h
25 minutes ralenti

16 litres

1 arrêt / 400 m en moy.

Congestion forte 85 remises vit 0 à 30 km/h
15 remises vit 0 à 90 km/h
1 heure de ralenti

36 litres

1 arrêt / 100 m en moy.

Source : Renault Trucks

tes sur la consommation de carburant et les émissions de CO₂. Pour les professionnels du transport, l'optimisation des flux routiers passe par l'évitement systématique des axes les plus congestionnés, la mise en place d'horaires de livraison spécifiques, l'utilisation des systèmes d'info trafic... On estime que la consommation moyenne - et donc les émissions de CO₂ - d'un camion de 40 tonnes (440 chevaux) peut varier d'un facteur 10 en fonction du trafic. Contrairement à ce que certains apôtres de la décroissance voudraient nous faire croire, une politique optimale de lutte contre les GES passe aussi par un entretien satisfaisant du patrimoine routier. De ce point de vue, l'Etat n'est pas exempt de reproches, comme une prochaine étude de TDIE le démontrera...

Autobus, autocars : des flottes modernisées, des véhicules plus écologiques

Près du tiers du parc des autocars et des autobus ont moins de cinq ans et est donc constitué de véhicules modernes. Outre ces aspects économiques, il apparaît nécessaire d'insister sur les évolutions technologiques, qui ne sont pas moins importantes en ce domaine que pour les véhicules individuels et les poids lourds. Ainsi, en attendant un jour les bus tout-électriques, les moteurs hybrides sont-ils désormais exploitables sur ce type de véhicules, avec une triple conséquence en termes de bruit, de bilan carbone et d'émission de polluants. L'hybridation combine les avantages des deux technologies, électri-

Le parc des autobus et autocars français

Au 1^{er} janvier 2010, l'âge moyen du parc en service des autobus (hors RATP) est de 8,5 ans, celui des quelques 63 000 autocars de la flotte française (dont 5 000 de moins de 9 places) est de 8,2 ans. Pour l'ensemble autobus et autocars, il est plus récent en Île-de-France (7,5 ans) qu'en province (8,4 ans). L'écart entre la région capitale et la province est tout autant marqué pour les autobus, dont l'âge moyen est de 7,5 ans en Île-de-France contre 8,7 en province, que pour les autocars avec respectivement 7,5 ans et 8,3 ans.

Des écarts existent aussi selon l'activité principale de l'entreprise utilisatrice. 73,8 % du parc des autocars sont possédés par les entreprises du secteur des transports routiers de voyageurs, lesquels parcourent

78,6 % des kilomètres. Leurs véhicules sont en moyenne plus récents : l'âge moyen est de 7,8 ans contre 9,3 ans pour les autres secteurs d'activité. Ces véhicules sont surtout dédiés au transport régulier de voyageurs et transport occasionnel. Les autobus (y compris RATP) sont à 56 % la propriété d'entreprises du transport urbain et suburbain ainsi que du transport routier régulier. Pour ces secteurs d'activité, les véhicules (hors RATP) sont un peu moins récents (8,6 ans) que ceux des autres secteurs (8,4 ans).

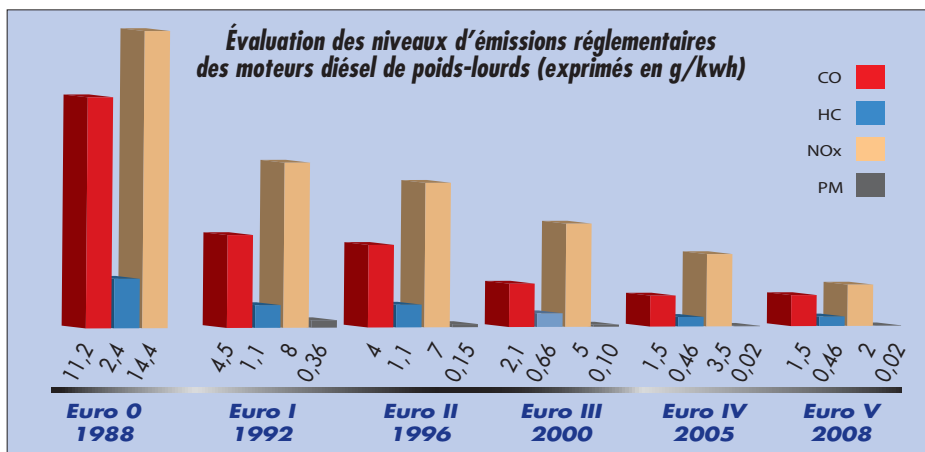
A noter également que le secteur des transports routiers de voyageurs représente 3 000 entreprises et 1,226 million de passagers (chiffre de 2004).

que et thermique (diesel, mais aussi essence et GNV), avec la possibilité d'utiliser des carburants alternatifs et, un jour, l'hydrogène, déjà testé en vraie grandeur par de nombreux constructeurs étrangers sur des voi-

tures, des camions, des bus, des scooters...

Véhicules utilitaires légers : un secteur qui évolue également

Pour tous les usages, y compris les



plus techniques, dès lors que les déplacements sont courts, la solution de la propulsion électrique existe, même si le marché reste encore confidentiel en France. Au demeurant, le renouvellement d'un parc âgé, avec de nombreux véhicules utilisés par des toutes petites entreprises aux capacités d'investissement faibles, voire en seconde vie par des particuliers, suppose des politiques publiques fortement incitatives, qui n'existent pas encore en France.

Pourtant... les pouvoirs publics européens sont en retard. Alors que les constructeurs engrangent les progrès, et moins d'un an après la difficile adoption du règlement européen sur les émissions de CO₂ des voitures neuves, les trois principaux pays constructeurs automobiles européens - France, Italie et Allemagne - font pression sur

la Commission européenne pour qu'elle revoie à la baisse son projet de réduction des émissions de CO₂ des nouveaux véhicules utilitaires, qui devait obliger les constructeurs à réduire les émissions de ces véhicules à 175 grammes par kilomètre d'ici juillet 2013, sous peine d'amende. Les trois Etats membres souhaitent que la Commission repousse à 2017 l'entrée en vigueur de cet objectif, quitte à valider un objectif de plus long terme, de 135 g CO₂/km en 2020.

Pneumatiques : les nouvelles technologies en action

L'émergence et l'accessibilité de nouvelles technologies concerne aussi bien les voitures particulières que les poids lourds. Michelin a lancé pour les véhicules de transport la technologie « anti-splash » qui réduit la trajectoire de

Des VUL propres ?



Ainsi, le leader français, Goupil Industries, qui fabrique de nombreux véhicules électriques multi-usages, se

positionne désormais sur le marché de la marchandise en ville en s'appuyant sur les avantages de l'électricité, quitte à s'affranchir de sa limite principale, la limitation à 40 km/heure, en recourant à la motorisation hybride. L'entreprise ElectruckCity propose une gamme de véhicules utilitaires électriques. A l'étranger, le groupe Fedex a annoncé l'ajout de 92 véhicules hybrides à sa flotte mondiale qui était jusqu'alors composée de 172.



Photo Michelin Active Wheel

l'éclaboussement par temps de pluie améliorant ainsi la visibilité du conducteur roulant en dépassement ou suivant le véhicule poids lourds. Et tandis que le pneumatique «X-one» permet de remplacer deux pneus jumelés par un seul, le pneumatique Michelin «Tweel» est quant à lui incroyable.

Des pneumatiques intelligents ? Pour les voitures particulières, Michelin propose une roue 3 en 1, «l'Active Wheel», contenant le moteur électrique du véhicule, les suspensions, la boîte de vitesse et permettant ainsi de réinventer les formes des véhicules pour la 1ère fois depuis un demi siècle. La commercialisation est en cours.

Une norme européenne prometteuse : le Parlement européen a émis une proposition d'étiquetage obligatoire applicable dès 2012 - comme pour les réfrigérateurs et les machines à laver - donnant des informations sur les performances des pneus en matière de consommation de carburant (écart de 10 % possible), de sécurité et de niveau sonore (3 décibels en moins divisent par 2 les nuisances). L'accès à ces informations serait double car les parlementaires souhaitent la création d'un site internet consacré à l'étiquetage et permettant aussi de faire des prévisions de consommation de carburant grâce à un calculateur. ■



Routes de 5^{ème} généra tarification et services

Avec un réseau routier arrivé à maturité, l'enjeu essentiel des politiques routières est celui d'une meilleure adaptation de l'usage des routes et voiries urbaines à de nouvelles prio-

rités entre les catégories d'usagers, et entre les usages. Cet enjeu se décline en quatre questions, qui constituent autant de leviers d'action des autorités responsables des politiques routières.





Photo USMIF - E. Bénéard

tion aux usagers

Le partage de l'espace public à conforter, au bénéfice des modes doux et collectifs

Elle concerne routes et rues, entre véhicules utilitaires, voitures particulières,

transports collectifs, deux roues, piétons, livraisons, stationnement... Il peut y avoir plusieurs voies, chacune destinée à un type de circulation, à l'instar des sites propres ou couloirs

de bus ou éventuellement ouverts aux taxis et aux véhicules respectant certaines conditions d'émissions (normes Euro) ou d'usage (covoiturage, auto partage...), des pistes cyclables pour les vélos, et des voies générales destinées aux voitures / utilitaires et cyclo-moteurs. La question ne se résume donc pas seulement aux voitures et vélos. Les deux-roues motorisés ainsi que les tricycles et quadricycles font également partie du paysage routier et leur nombre continue de croître.

Le temps est venu du partage de l'espace public, au demeurant toujours plus rare. Le stationnement gratuit au centre des agglomérations tend d'ailleurs à disparaître au profit du stationnement payant, souvent associé aux transports collectifs et/ou à la mise à disposition du vélo en libre-service, du covoiturage, bientôt (Paris, Nice...) de l'auto-partage. Et le tramway est devenu un outil d'aménagement urbain.

Le code de la rue participe à un meilleur partage de l'espace public et redéfinit des zones de circulations particulières : l'aire piétonne et la zone 30. Il rectifie la dominance des véhicules sur les piétons grâce au concept de la zone de rencontre.

Les vélos disposent désormais d'une place certaine mais qui tarde à emporter des effets concrets en termes de report modal. Ainsi à Nantes, malgré un volontarisme politique certain et 375 kms d'itinéraires dédiés, la part des déplacements en vélo plafonne à 2%. Nantes Métropole va investir 40 millions d'€, dont 30 M€ d'aménagements de voirie, d'ici à 2020, pour porter ce chiffre à 15%.

A Lyon, la mise en œuvre de « Vélo'v », l'une des premières offres de vélos en libre-service en France, n'a pas, elle, nécessité d'aménagements d'infrastructures.

Si tout doit être fait pour développer les transports collectifs - qui empruntent

« Zones de rencontre » à Cagnes-sur-Mer

Cagnes s'enorgueillit d'avoir déjà été l'une des premières communes à créer des « zones de rencontre » (art. R.110-2 du Code de la Route). Dans ces espaces, la vitesse est limitée à 20 km/h, la priorité est donnée au piéton qui n'est plus cantonné au trottoir et qui peut marcher sur la voie, sans pour autant y stationner ; quant aux cyclistes, ils ont le droit de circuler à contresens. Ils sont érigés en modèle par le

sénateur-maire Louis Nègre pour certaines petites rues étroites, dans le but d'améliorer la qualité de vie. Pour l'instant, ces périmètres sont matérialisés par des panneaux de signalisation placés à l'entrée des axes concernés : Attention piéton prioritaire ! L'objectif est de faire cohabiter les différents usagers de la voie publique - automobilistes, piétons et cyclistes -, tout en les responsabilisant.

La dépenalisation du stationnement

Tous les élus le savent, le stationnement et sa réglementation jouent un rôle majeur dans l'équilibre des flux de circulation et dans l'aménagement des agglomérations. Le stationnement payant a pour premiers buts de tarifier la rareté du stationnement (espaces publics libres) et de réguler les déplacements routiers dans la cité, en dirigeant les usagers vers les sec-



teurs où le stationnement est autorisé, et où ces derniers sont susceptibles de trouver effectivement une place vacante, mais aussi là où existe une offre de transports collectifs ou doux (bornes de vélo en libre accès...).

Le respect des règles de stationnement repose nécessairement sur des sanctions. En cas de non-respect de ces règles (tarification ou zone bleue à disque), les sanctions, qui ont un caractère pénal, prennent la forme de contraventions, dont le montant est obligatoirement unifié à l'échelle nationale.

Cette uniformité du montant de la sanction, qui ne tient aucun compte du niveau de rareté, ni de quelque orientation de politique locale que ce soit, manque dès lors totalement de cohérence territoriale. Le cadre du droit pénal en matière d'infractions au stationnement autorisé apparaît à l'évidence comme trop rigide. Ainsi, alors que seul le maire peut, dans le cadre de ses pouvoirs de police, décider de rendre payant ou de réglementer le stationnement sur telle ou telle voirie, qu'il assume en toute logique le risque politique de ces décisions, et le coût du service (personnel, investissements en horodateurs...), il n'aura aucune lisibilité quant aux recettes potentielles induites.

Or l'efficacité même de la politique locale du stationnement dépend d'un facteur largement

exogène, l'arbitrage réalisé par les usagers de la voiture individuelle entre le coût d'une contravention (11 euros actuellement, partout en

France) et le risque de devoir la payer, d'une part, et le coût du stationnement payant, d'autre part.

Malheureusement, l'effet d'aubaine est réel pour de nombreux automobilistes.

Il apparaît possible de s'inspirer de ce qui se fait dans la quasi-totalité des pays européens, Espagne, Grande Bretagne, Belgique, Italie, Pays-Bas mais aussi les Etats-Unis, qui ont trouvé une solution à ce problème : **il s'agit de la dépenalisation des infractions au stationnement payant sur voirie.**

C'est une solution simple et respectueuse de l'autonomie des collectivités locales.

Véritable acte de décentralisation, le stationnement, sorti de son carcan pénal, peut s'organiser localement en tenant compte des spécificités locales, tarifs, durée. Rappelons que les Autorités Organisatrices des Transports (AOT) réclament la plénitude des compétences en matière de mobilité urbaine, et en particulier la mise en œuvre des PDU, qu'elles sont chargées d'élaborer.

Conformément aux recommandations du Grenelle de l'Environnement, le stationnement deviendrait alors un **service public local**, plus souple, plus adapté aux nécessités du site, placé entre les mains du maire, gestionnaire des occupations du domaine public local. Alors que les élus, dans le cadre de la décentralisation, gèrent les transports collectifs, il apparaît normal qu'ils puissent avoir une autorité pleine avec une véritable vision territoriale des transports. Une partie de ces nouvelles recettes pouvant servir à financer les investissements dédiés à la mobilité.

pour le plus grand nombre la voirie publique, même « privatisée » - là où ils sont pertinents et financièrement accessibles, une amélioration certaine des déplacements peut aussi résulter de l'utilisation plus collective de la voiture comme du deux-roues (covoiturage, autopartage, véhicule en libre service, taxi collectif à la demande...).

En outre, l'éclatement de la mobilité urbaine et la transformation du règne automobile en régime de cohabitation sont loin de libérer l'espace public. Couloirs de bus et de tramways, pistes cyclables, bornes de véhicules en autopartage, stations de taxis de toutes sortes, parkings relais à proximité

des gares, postes de recharge des véhicules électriques... tout cela prend beaucoup de place, dans un milieu où l'espace public est compté et le foncier précieux. La route s'adapte, elle ne disparaît pas.

L'accueil des véhicules décarbonés

Les performances nouvelles de ces véhicules feront apparaître deux types de marchés de plus en plus distincts : celui de la voiture électrique ou hybride rechargeable à usage principalement urbain et celui de la voiture plus traditionnelle (motorisation thermique conventionnelle optimisée, mais aussi motorisation à gaz) doté

Les dispositions du Grenelle de l'environnement

Le plan « Véhicules décarbonés » annoncé par le Gouvernement le 1^{er} octobre 2009 prévoit un certain nombre de dispositions destinées à développer les systèmes de recharge chez les particuliers, dans les entreprises et sur les réseaux routiers.

Chapitre III de la loi dite

« Grenelle I » (article 10, extraits) :

« La politique des transports contribue au développement durable et au respect des engagements nationaux et internationaux de la France en matière d'émissions de gaz à effet de serre et d'autres polluants, tout en limitant la consommation des espaces agricoles et naturels. L'objectif est de réduire, dans le domaine des transports, les émissions de gaz à effet

de serre de 20 % d'ici à 2020, afin de les ramener à cette date au niveau qu'elles avaient atteint en 1990... »

Dans une logique de développement des transports multimodale et intégrée,

l'État veillera à ce que l'augmentation des capacités routières soit limitée au traitement des points de congestion, des problèmes de sécurité ou des besoins d'intérêt

local en limitant les impacts sur l'environnement.

Les projets permettant d'achever les grands itinéraires autoroutiers largement engagés seront menés à bonne fin dans les meilleurs délais et dans le respect de normes environnementales conformes au développement durable. »





Renault électrique Kangoo au Mondial 2010, photo MH.

d'une plus grande autonomie et à usage principalement interurbain. La route devra s'adapter à ces nouveaux types de motorisations en s'équipant en systèmes d'information spécifiques. La route deviendra un moyen d'échanges d'informations entre les véhicules et les infrastructures.

Pour préparer l'essor prévisible du véhicule électrique et hybride rechargeable, il faudra, outre les performances des batteries qui ont constitué jusqu'à présent le principal obstacle à son développement, surmonter trois difficultés :

- l'aménagement d'une infrastructure (stations, bornes) de recharge des batteries et d'autopartage des véhicules (qui incitent à la découverte et à l'usage de ces véhicules), ainsi que des facilités de stationnement corres-

pondantes; l'Etat réfléchit à ce sujet majeur et a nommé Louis Nègre, coprésident de TDIE, parlementaire en mission sur cette question.

- dans les périphéries et les territoires à plus faible densité, l'implantation, proche des lieux de résidence, de services d'entretien et de dépannage des véhicules électriques possédés ou loués par les ménages ;

- la disponibilité de véhicules à grande autonomie (carburants liquides) pour des trajets à moyenne et longue distance, tant que les dispositifs de recharge rapide le long des grands axes interurbains n'auront pas fait preuve de leur efficacité. Par ailleurs, l'électrification des véhicules aura des retombées sur la conception des véhicules thermiques qui constitueront, pendant de longues années

La sécurité routière, un enjeu de santé publique majeur

Avant même de déployer des analyses fines et de mettre en place des méthodes plus complexes, tous les acteurs de la sécurité routière s'accordent sur l'efficacité immédiate de cinq mesures «simples» qui doivent constituer une priorité absolue⁽¹⁾.

- **La maîtrise de la vitesse.** Son incidence sur la gravité des accidents, en particulier, n'est pas encore vraiment prise en compte. Toute augmentation de 5 % de la vitesse du trafic augmente de 20 % le risque d'accidents mortels. Il est donc indispensable d'édicter et faire respecter des limites de vitesses, en particulier en ville (50 km/h ou moins, selon les zones).

- **La lutte contre la conduite en état d'ivresse.** L'OMS préconise un taux d'al-

coolémie maximal autorisé de 0,05 g/l, qu'il faudrait appliquer mondialement.

- **Le port obligatoire d'un casque** répondant

à des normes internationales pour les conducteurs et passagers de cycles (diminution de 40% des décès et de 70% des traumatismes graves).

- **Le port de la ceinture de sécurité** pour tous les occupants d'un véhicule, y compris les bus.

- **L'utilisation de dispositifs de retenue pour les enfants** (diminution des trois quarts de la mortalité chez nourrissons et jeunes enfants!)

(1) Au total, selon l'OMS seuls 15%

des pays possèdent une législation satisfaisante en regard de ces cinq priorités ! Mettre à jour ou créer une législation n'a évidemment de sens que si les pouvoirs publics se donnent également les moyens de la faire connaître, accepter et respecter par les usagers.



encore, une grande majorité du marché et du parc automobile. Ces véhicules devraient donc bénéficier des progrès actuels et futurs liés à la meilleure maîtrise de l'électricité dans l'automobile, avec de nouvelles évolutions sur le recyclage des pertes énergétiques (micro-hybridation qui élimine la combustion au ralenti et récupère de l'énergie au freinage, stockage de l'énergie...)

La sécurité routière

En 2003, l'Assemblée générale des Nations Unies publiait un rapport au titre explicite : « Global Road Safety Crisis », pour mettre en lumière la situation plus que préoccupante de la sécurité routière dans le monde. L'année suivante, l'OMS (Organisation mondiale de la santé) consacrait la « Journée Mondiale de la Santé » à ce problème. Malgré cette prise de



Photo ALECIS France

conscience, en 2009 1,3 millions de personnes ont perdu prématurément la vie sur la route et cinquante millions ont été blessées, souvent grièvement.

Les accidents routiers représentent aujourd'hui la première cause de mortalité dans le monde parmi les jeunes

de 15 à 29 ans. Plus de 90 % de ces décès surviennent dans les pays à revenu faible ou intermédiaire, qui ne possèdent pourtant que 48% des véhicules. Déjà terrible, ce bilan risque de s'alourdir avec l'intensification du trafic : si rien de fondamental ne change, le nombre annuel de morts pourrait

Sécurité routière et infrastructures modernes : le cas des autoroutes

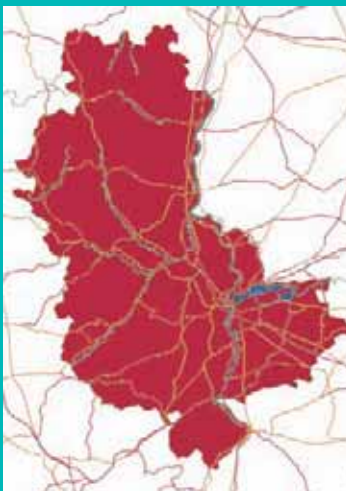
Il est intéressant de constater que les autoroutes sont 5 fois plus sûres que les autres infrastructures routières, alors que la vitesse de circulation y est plus élevée. Le constat est renforcé par le fait que le nombre de tués continue de décroître, de 14 % par exemple en 2009, de 7 % en moyenne

annuelle depuis 2000, soit une division par 2 depuis cette date. On estime généralement que cette diminution est due aux 2/3 aux limitations des vitesses et à leur contrôle accru, mais aussi pour 1/3 aux investissements de sécurité et de modernisation.

L'exemple du département du Rhône

En 2007, ce département s'est classé au premier rang des départements métropolitains pour la sécurité routière avec un indice d'accidentologie locale de 0,44 pour une moyenne nationale de 1, et la résorption de toutes les zones d'accumulation d'accidents. Les 65 zones recensées en 1987 sur le réseau routier départemental ont disparu en 2002. Les résultats positifs aujourd'hui constatés ont notamment été atteints par l'application de mesures concrètes en matière

d'organisation de proximité, de partenariats, d'infrastructures, de politique routière, de communication ou de sensibilisation à la sécurité routière.



Par une conception élargie de la sécurité routière, en développant d'autres actions que celles purement techniques, une approche globale a été recherchée. De surcroît, l'organisation des services, avec la territorialisation, a permis la mise en œuvre des politiques au plus près des préoccupations de la population du département.

Plusieurs domaines d'intervention du Département du Rhône, comme la santé, l'action sociale, les collèges, les transports scolaires, les déplacements, l'information et la communication, l'environnement contribuent à la politique globale de sécurité routière.

atteindre 2,4 millions en 2030! Ils coûtent chaque année près de 2% du PIB mondial, avec d'importantes variations d'un pays à l'autre. À titre de comparaison, les investissements nécessaires pour réduire de moitié les émissions de CO₂ d'ici 2050 sont estimés de 0,6 à 1% du PIB... Pour les pays en développement, le coût économique des accidents, estimé en 2004 à 65 milliards de dollars US, dépasse le montant de l'aide bilatérale au développement.

Or les accidents ne sont pas le prix nécessaire à payer pour accéder à la

mobilité. Il n'y a pas de fatalité en la matière. La plupart des collisions et sorties de route découlent de causes connues. Ce sont des événements largement évitables.

L'amélioration du bilan dans les pays industrialisés, alors que le trafic augmente, démontre s'il en était besoin que l'hécatombe n'est pas inéluctable. La sécurité routière dépend de l'interaction positive de trois facteurs principaux: les conducteurs, l'infrastructure et les véhicules. Il est inutile de se voiler la face: le comportement des

conducteurs - et autres usagers de la route - est de loin le facteur le plus important des trois. Aucune infrastructure, aucun véhicule, aussi sophistiqués soient-ils, ne peuvent compenser l'imprudence ou la négligence.

Dans les pays riches, bénéficiant d'infrastructures adaptées et d'un parc automobile récent, le comportement des conducteurs est un facteur déterminant dans 85 % des accidents !

Juin 2010 : feu vert européen aux systèmes de transports intelligents

Moins d'embouteillages et plus de sécurité pour les usagers des routes européennes : les «systèmes de transport intelligents» seront déployés à travers l'UE d'ici 2013, grâce à un cadre légal assurant la

compatibilité entre les systèmes nationaux et paneuropéens approuvé par la commission des transports.

Les députés au Parlement européen ont approuvé l'accord obtenu avec le Conseil en mai dernier sur le plan de mise en œuvre paneuropéen, des technologies dites «STI» : les systèmes de transport intelligents qui permettent une meilleure surveillance et gestion du trafic routier, ainsi qu'une plus grande sécurité pour les usagers de la route.

Ils se sont assurés que la directive européenne prenne en compte les besoins spécifiques des usagers «vulnérables» (piétons, cyclistes) et offre des garanties de protection des données personnelles récoltées par les STI. Les élus ont également obtenu que les systèmes introduits au niveau européen dans les prochaines années soient parfaitement compatibles avec les systèmes nationaux déjà en place.

Une approche commune européenne était nécessaire afin d'assurer la compatibilité entre les systèmes utilisés sur le territoire de



chaque Etat membre et de garantir ainsi un service capable de couvrir les réseaux de toute l'Union européenne.

Les objectifs suivants ont été fixés pour le déploiement des STI :

- services d'informations en temps réel sur le trafic dans l'ensemble de l'UE (pour fin 2013),
- services d'informations sur les déplacements multimodaux dans l'ensemble de l'UE (pour fin 2014) ; services minimums d'informations universelles sur la circulation liées à la sécurité routière,
- la sécurité routière, à titre gratuit pour les usagers (fin 2012),
- le déploiement du système harmonisé «eCall» (appel automatique des services d'urgence en cas d'accident de la route) interopérable dans l'ensemble de l'UE (pour fin 2012),
- les services d'informations sur des aires de stationnement sûres et sécurisées pour les camions (fin 2012),
- les Etats membres resteront compétents de décider s'ils souhaitent ou non mettre en service les systèmes de transport intelligents sur leurs territoires. Lorsqu'ils décident de le faire, cependant, ils devront se conformer aux spécifications communes de l'UE, afin d'assurer l'interopérabilité paneuropéenne.

Dans les pays où la motorisation est en développement, l'hétérogénéité du trafic, la forte proportion d'usagers vulnérables, l'absence de formation adéquate, la faible sensibilisation et la difficulté à faire appliquer les réglementations, quand elles existent, multiplient l'exposition au risque. La vétusté du parc des véhicules et l'inadaptation des infrastructures, bien que préoccupantes, interviennent en second lieu.

Gestion expérimentale des voies sur le pont routier de Saint-Nazaire

Le Conseil général de Loire-Atlantique, confronté à un point de congestion routière très important, expérimente avec l'Etat un système expérimental très innovant de gestion modulable des 3 voies de circulation existantes. Celui-ci repose sur la possibilité de modifier, selon les heures de la journée, le sens de circulation de la voie centrale, sur 7 kms, par l'utilisation de barrières de rabattement, de portiques de signalisation, d'un système de pilotage informatique... Le coût est de 10 millions d'euros.

Photo Paul Pascal, conseil général de Loire-Atlantique



Les départements, avec 370.000 km de routes, soit 41 % du total national, consacrent plus de 10% de leur budget infrastructures à des aménagements de sécurité.

Le mode d'exploitation (mobilité intelligente) :

L'enjeu essentiel des politiques routières est d'une part celui de la gestion patrimoniale et d'autre part d'une meilleure adaptation de l'usage des routes et voiries urbaines. Pour ce dernier enjeu, on retrouve la question du partage de la voirie évoqué ci-avant et celle du mode d'exploitation. La mobilité de demain est une mobilité intelligente (ITS, intelligent transport System) où l'information aux usagers est un axe majeur, y compris pour le développement du covoiturage, qui pourra être associé à la géolocalisation d'un grand nombre d'individus. En temps réel, associé à un véhicule en libre service, ce seront jusqu'à 4 ou 5 personnes qui pourront covoiturer sur une destination qui leur est commune.

En milieu urbain, le stationnement de surface dans l'espace public est facteur de grosses consommations d'énergie et de pollutions atmosphériques. Selon une étude générale du Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU), 60% de la



télépéage sans arrêt sur A54 (photo ASF).

pollution urbaine provient de la circulation liée au stationnement, notamment à la recherche d'une place disponible. « Tourner en rond en ville » pollue nos villes et représenterait l'équivalent de 70 millions d'heures de circulation perdues en une seule année. A Paris, comme dans de nombreuses agglomérations occidentales, on estime à 30% la part des déplacements en ville qui consistent à chercher une place de stationnement.

Il existe des solutions techniques (reconnaissance magnétométrique, transmissions géo-satellitaires ou au sol), pour obtenir les données en temps réel sur l'état des places de stationnement (expérimentation à Toulouse, par exemple). De même, à San-Francisco, ville particulièrement

sensible aux questions de pollution atmosphérique, la Municipalité teste un dispositif d'information en temps réel installé dans la voirie et capable de guider les conducteurs.

D'autres expérimentations très intéressantes et prometteuses existent, telles que celle qui vient d'être mise en œuvre sur le pont de Saint-Nazaire pour améliorer son franchissement.

La tarification

Pendant longtemps, la tarification, applicable à un parc de véhicules plus restreint sans doute qu'aujourd'hui, ne se concevait pas autrement qu'uniforme et, à la seule exception de la différence entre véhicules légers et poids lourds, unique. Un triple phénomène est venu « gripper » ces certitudes bien ancrées :



- la raréfaction progressive du domaine public routier urbain, et la lutte contre l'effet de serre et le réchauffement climatique ont entraîné une remise en cause progressive, dans les esprits, de la tarification unique au profit de systèmes plus complexes tenant compte notamment de l'encombrement relatif des différents véhicules (entre le deux-roues motorisé, le quatre-roues à faible largeur, la petite voiture urbaine de moins de 3 mètres de long, la voiture classique). Progressivement, avec l'instauration, par exemple, dans certaines communes, de zones vertes, gratuites pour les véhicules propres, les convictions évoluent. Gageons qu'elles vont encore beaucoup évoluer en France.
- Déjà, dans certaines métropoles européennes, l'enjeu majeur est désormais de donner la priorité à la circulation des véhicules propres. Faut-il instituer, comme en Italie (péage de Milan) ou à Berlin, par exemple, des « zones à trafic limité » réservées à la circulation des seuls véhicules « propres » ? Ce type de mesure doit être évalué en fonction de nombreux paramètres : structure géographique des villes concernées, offre de transports collectifs et de stationnement, impact pour les professionnels du transport...
- La lutte contre l'effet de serre, précisément, a conduit au vote par le Parlement français de la possibilité

de procéder à des modulations tarifaires sur les axes routiers payants, et donc sur le réseau autoroutier en premier lieu, en fonction de critères liés au niveau de pollution des poids lourds, voire des véhicules individuels, mais aussi des horaires de circulation...

→ la raréfaction des crédits publics disponibles : comme la RCEA, la RN21 ou la RN88, de nombreuses routes du réseau national restent inachevées, dangereuses, inadaptées au niveau de service que les usagers sont en passe d'attendre des pouvoirs publics au début du XXI^{ème} siècle. Dès lors, le sujet est bien de proposer aux usagers de la route la meilleure qualité de service, les infrastructures les mieux sécurisées.

Il ne s'agit pas, pour l'essentiel, de créer de nouvelles routes, mais de proposer à nos concitoyens un meilleur niveau de service sur le réseau existant, de traiter les sections accidentogènes ou congestionnées et d'achever le maillage du réseau en comblant les chaînons manquants. Et de le faire dans les meilleurs délais, au meilleur coût, et en minimisant autant que possible la part de financement de l'Etat. D'où la résurgence

Les apports du Grenelle 2 à la tarification (article 60, extraits)

« Les modulations des péages ont pour but de lutter contre les dommages causés à l'environnement, de résorber la congestion du trafic, de réduire les dommages causés aux infrastructures, de favoriser leur utilisation optimale et d'améliorer la sécurité routière.

« Au plus tard le 1^{er} janvier 2010 ou, pour les contrats de délégation de service public en cours, dès leur renouvellement, les péages sont modulés en fonction de la classe d'émission EURO du véhicule... Le péage modulé à acquitter ne peut être supérieur de plus de 100 % au péage appliqué aux véhicules équivalents qui respectent les normes d'émission les plus strictes.

« Les péages peuvent être modulés en fonction du moment de la journée, de la date et du jour de la semaine. »

d'un débat très théorique sur le paiement entre l'utilisateur et le contribuable. Et l'apparition - ou la réapparition - de formes d'association entre public et privé, telles que concessions et contrats de partenariat, ces derniers étant utilisés dans plusieurs pays européens pour de l'entretien de long terme, dès lors plus régulier.

Au vu des investissements à réaliser, toutes les formes de financement sont à examiner sans tabou en regard du recours au péage. ■

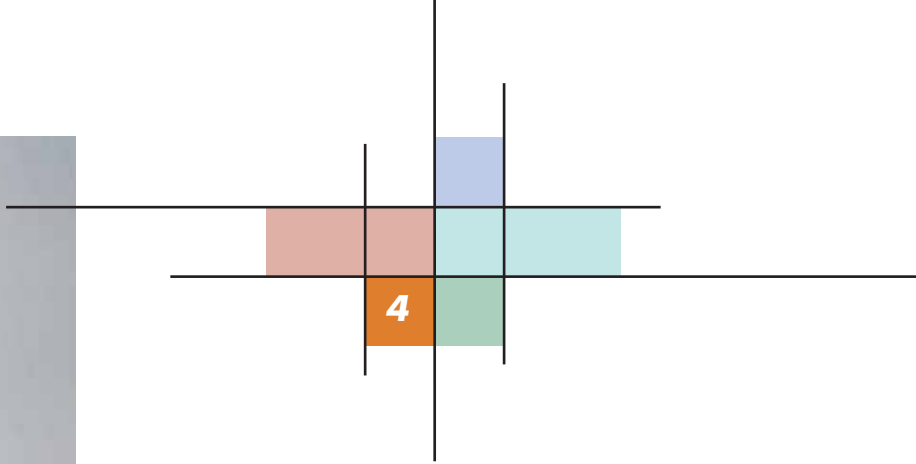


Photo USIRF - E. Bénard

Le relevé de conclusions du Grenelle - confirmé par la loi - indique que « *Les nouvelles infrastructures routières et autoroutières seront limitées à la résolution des cas de sécurité et de congestion, ou d'intérêt local. Ce principe s'appliquera avec bon sens.* ». Le Gouvernement revendique à partir de ce principe, désormais consensuel, une véritable stratégie de rupture.

Or, depuis 2003, les objectifs fixés à l'époque (assurer la fluidité des grands axes nord-sud, achever la réalisation des liaisons autoroutières est-ouest, parfaire la desserte des territoires encore enclavés) restent d'actualité, comme les acteurs économiques et les usagers de la route le savent. Si l'essentiel des projets prioritaires sera de nature ferroviaire, fluviale ou





Routes, programmation et financement

lié au développement du cabotage maritime, et tendra à limiter la croissance du trafic routier, des projets de prolongement, de boucllement, d'élargissement autoroutiers, mais aussi et plus largement de sécurisation et de modernisation du réseau routier national restent notamment nécessaires afin de pouvoir absorber, dans des conditions satisfaisantes, la croissance

ralentie mais certaine du trafic routier, fret et voyageurs.

Comment moderniser et entretenir le réseau routier national ?

Le réseau routier national, après les transferts aux départements induits par la loi de décentralisation de 2004, est désormais composé de

11 000 kms d'autoroutes dont 8 600 kms concédés, et de 9 000 kms d'autres routes nationales. Il doit impérativement pouvoir tenir le rôle qui est le sien : assurer dans des conditions satisfaisantes de sécurité et de temps le transport des biens et des personnes entre les différentes régions du territoire national, mais aussi entre les différents pays et régions européens. Le danger est donc que, faute de financements contractualisés suffisants, le réseau routier magistral non concédé (12 000kms), dont l'état global peut être qualifié de moyen, soit insuffisamment entretenu pour conserver son état normal de service, et que, faute d'arbitrages politiques reposant sur le nécessaire développement des territoires, le réseau autoroutier, déjà très complet, mais qui souffre d'insuffisances et d'inachèvements, soit lui-même gelé. Cela reviendrait, par une sorte « d'effet de mode récurrent », à réaliser le même type d'arbitrages

qu'au détriment du patrimoine ferroviaire à partir des années 70 et 80, avec les conséquences que l'on connaît aujourd'hui.

Le réseau national a en effet encore aujourd'hui, et peut être plus qu'hier, besoin d'être entretenu, modernisé, sécurisé, voire complété. C'est à la fois une question de seuil minimal de conservation (entretien préventif) permettant d'éviter les très grandes fragilisations qui ont conduit par le passé à des programmes de renforcements coordonnés coûteux et financièrement très impactants, une question de sécurité routière, et une question essentielle de croissance des territoires.

D'ores et déjà, la fréquence moyenne de l'entretien préventif de ce réseau est, d'une source à l'autre, bien supérieure à la capacité de résistance des structures de chaussées. Celles-ci sont prévues pour une durée de vie moyenne de 15 ans avant renforce-

milliards d'€	Volet routier des besoins de financement Etat (2008)	Evaluation TDIE (2010)
2009	0,9	PDMI et crédits RN : 2 + Routes sécurité : 1,1 + Volet routier autres spécialités : 1,8 TOTAL 2010/2014 : 4,9
2010	1,0	
2011	1,2	
2012	1,2	
2013	•	
2014	•	

ment. Faute de réduire cette fréquence, les indicateurs tendront alors à se dégrader (orniérage, faïencage, nids de poule, adhérence, allongement des distances de freinage) et pourront conduire à des nécessités impérieuses de très nombreuses « grosses réparations », simultanées et difficilement



Photo USMF - E. Bénaud

intégrables dans les budgets. Les besoins globaux de financement post-Grenelle de ce réseau stratégique (entretien et investissement) ont été évalués à minima par le MEDDAT (chiffres 2008, voir ci-contre).

Ce chiffrage inclut la totalité de la politique routière de l'Etat, y compris la remise à niveau des tunnels, les protections phoniques...

➔ **L'association TDIE, pour sa part, tire la sonnette d'alarme, et considère que :**

› le seuil extrême bas en-dessous duquel le réseau routier national non concédé, hors tunnels et CPER, ne sera plus suffisamment entretenu et conduira un jour à des désordres

difficilement gérables et très impactants pour l'économie de la nation, est de l'ordre de 250 M€ par an,

› et que le seuil minimal d'investissement pour moderniser, sécuriser et compléter le réseau est de l'ordre de 700 M€ par an.

Force est de constater que depuis 2007, les crédits individualisés dans le budget de l'AFITF sont inférieurs à ces seuils bas.

La taxe poids lourds entrera en vigueur fin 2012, la 1^{ère} année de recettes pleines (800 millions estimés) sera donc 2013... Et même en incluant cette recette, l'écart entre le besoin de financement de l'AFITF et les recettes envisagées sera de l'ordre de 4,1 milliards d'€ sur les 5 années 2010-2014.

TDIE appelle de ses vœux une mobilisation suffisante pour que, sous couverts d'arguments environnementalistes utilisés essentiellement comme prétexte, les décisions stratégiques indispensables ne soient pas repoussées d'année en année, mais qu'elles soient au contraire clairement affichées dans un contexte pourtant contraint, afin que le réseau routier national non concédé soit maintenu en état et reste un modèle reconnu en Europe.

Recourir à la concession : quel statut pour l'usager ?

L'État a expérimenté sur l'A88, dans l'Orne, un montage financier inno-

vant, les investissements déjà réalisés en maîtrise d'ouvrage publique constituant l'apport du concédant au concessionnaire, chargé de réaliser le maillon manquant de l'infrastructure, et de gérer l'ensemble de celle-ci. Désenclaver l'Orne et la Manche, cela méritait sans doute un peu d'innovation. Sans sous-estimer les particularités de chaque infrastructure, c'est un montage de même nature, gagnant pour le contribuable, et, malgré le péage, gagnant pour l'usager, qui a été choisi pour la future A63, l'actuelle RN10, si dangereuse, et tellement chargée de camions étrangers qui empruntent, à peu de frais, cet

Le cas de la RCEA en Saône-et-Loire et dans l'Allier

La RCEA est une infrastructure stratégique pour l'ensemble du territoire, une de ces grandes liaisons transversales est-ouest indispensables pour ouvrir la façade atlantique - et y compris les grands ports maritimes qui la structurent - vers le couloir rhodanien et, de là, vers la façade méditerranéenne et le réseau autoroutier de l'est de la France.

Le CIADT du 18 décembre 2003 avait d'ailleurs réaffirmé l'intérêt d'une réalisation rapide de la RCEA dans un objectif de desserte équilibré des territoires, avec une priorité pour les sections situées entre l'A20 et l'A71, où il reste beaucoup à faire. Mais, d'un bout à l'autre de l'axe, les premières DUP datent de 1993, et les observateurs les plus impartiaux donnaient encore au moins 20 à 30 ans pour l'achever en tous points. Il fallait donc agir autrement. Et l'État a

annoncé l'organisation d'un débat public sur la mise en concession de ce tronçon de la RCEA de quelque 170 kms. Faute que ce dernier soit capable, en maîtrise d'œuvre publique, de financer l'infrastructure à un rythme enfin raisonnable, il apparaît logique de recourir à la capacité de financement qui existe structurellement dans le secteur privé. D'où le recours à une forme de partenariat public-privé telle que la concession.

Cela dit, l'acceptabilité sociale d'une mise en concession d'une route gratuite n'est pas acquise. C'est un processus nouveau. Mais dans ce type de cas, la concession apparaît bien comme un montage financier gagnant/gagnant, d'autant que le niveau de service proposé aux usagers ne sera pas le même selon qu'ils rouleront sur une autoroute payante ou une route nationale gratuite...



Quelles routes concéder ?

Actuellement, un certain nombre de chaînons manquants du réseau routier magistral de notre pays ne sont pas réalisés faute que le bilan d'exploitation prévisionnel n'apparaisse équilibré sans, au minimum, une très importante subvention d'équilibre publique. On citera le cas de l'A51 sur la liaison Grenoble / Marseille, dont l'utilité économique et territoriale est évidente. Pour des dossiers de cette nature, la possibilité de concéder une route express à haut niveau de service, plutôt que les seules autoroutes, apparaît comme une solution de bon sens, du fait de son coût très inférieur (en moyenne de 1 à 2)...

S'agissant cette fois de l'entretien, le cas de la RN 205, longue d'une quinzaine de kilomètres, et qui se situe entre l'autoroute blanche (A40 concédée), et le tunnel du Mont Blanc (concédé), nous semble non seulement vertueux, mais susceptible d'être reproduit sur d'autres éléments du réseau routier national, voire départemental. Ce tronçon de route nationale, difficile à entretenir pour les services de l'Etat du fait de son isolement du reste du réseau, a été inclus dans la concession existante (prolongée d'un an) et fera l'objet du même niveau d'entretien, y compris en ce qui concerne le déneigement...

axe européen nord-sud. Le concessionnaire devra non seulement créer un axe autoroutier homogène, sûr et durable, à 2 fois 3 voies, de 102 kms de long, mais encore verser à l'Etat, avec une affectation au final à l'AFITF, une soule de 163 millions d'euros... L'aménagement, la sécurisation de l'existant, et le développement économique des territoires enclavés sont à ce prix. De ce point de vue, la mise en concession de la RCEA aurait dû donner lieu à une véritable logique d'axe, qui aurait nécessité un traitement simultané :

- » de l'actuelle RN7/A77, au-moins entre Nevers et Moulins, à l'interconnexion de la RCEA,
- » et du reste de l'axe, entre l'A71 et l'A20 et Bellac, puis jusqu'à Saintes.

De même pour cet autre serpent de mer qu'est l'axe Lyon-Toulouse (ou plutôt Séville - Varsovie) via la RN88, dont le tronçon central, notamment, reste à achever, entre le Puy-en-Velay et Rodez. Rien que sur le tronçon Albi-Rodez, l'achèvement des travaux, grâce aux PDMI, n'est pas prévue avant 2018. Il s'agit d'un axe très délicat à aménager, pour lequel la démarche de développement durable devra être particulièrement exigeante... ce qui plaide à l'évidence plutôt pour une réalisation unitaire que pour une logique de tronçons successifs. Une formule de partenariat public-privé s'impose donc également, assise sur un cahier de charges qui devra être vraiment innovant. Les diverses formes de PPP, dont la concession, ne sont certes pas la formule

miracle. La capacité de financement du secteur privé - et de refinancement sur le marché financier - est loin d'être illimitée, et la capacité de faire des entreprises ne l'est pas davantage...

Elles permettent par contre des aménagements multimodaux intelligents, là où cela apparaît pertinent : pourquoi ne pas, en milieu urbain, conjuguer des aménagements de voirie routière et l'implantation d'un TCSP, par exemple en axial, le tout avec un financement unique dont la contrepartie serait constituée à la fois d'un péage routier et d'un péage acquitté par l'exploitant ? Pourquoi un futur concessionnaire de la totalité de la Francilienne - qui ne pourra pas être réalisée en maîtrise d'ouvrage publique, dans des délais décents s'agissant du grand périphérique de Paris, grande métropole européenne - ne pourrait-il pas être chargé à la fois du prolongement à l'ouest, de la réalisation d'une troisième file à l'est qui serait réservée en priorité - comme sur certaines autorou-

tes aux USA - aux véhicules de service public et de transports collectifs, aux taxis, aux véhicules en covoiturage..., mais aussi des parkings-relais aux interconnexions avec les lignes RER ?

Toutefois, divers projets routiers sont envisagés en contrat de partenariat, qui diffère essentiellement de la concession par le fait que le propriétaire de l'axe - Etat ou collectivités - s'acquitte pendant la durée du contrat d'un loyer annuel, ce qui ne rend pas obligatoire le paiement d'un péage par l'utilisateur. Cela est particulièrement intéressant lorsqu'il s'agit de résoudre un point de congestion routier, de réaliser un contournement urbain...

Parmi les projets, on citera la L2 à Marseille et la LEO en Avignon...

Quel avenir pour les réseaux départementaux et communaux ?

Avec 1 million de kilomètres en France métropolitaine, ils représentent la

Concession ou contrat de partenariat ?

Le 1er contrat de partenariat routier non urbain a été signé en juillet 2010 entre le conseil général des Hautes-Pyrénées et un groupement d'entreprises pour l'achèvement du contournement routier de Tarbes, sur 6,4 kms. Le coût total de l'investissement est estimé à 38,5 millions d'euros et le contrat porte sur la conception et la réalisation du projet, en 3 ans, son finance-

ment, sa maintenance et son entretien pendant 20 ans au total, en contrepartie du paiement d'un loyer annuel par le département. Contrairement aux concessions, ce n'est pas l'utilisateur qui paiera, mais la collectivité. Il est à noter que ce contrat de partenariat inclut des exigences très élevées d'intégration paysagère et d'éco-conception...

quasi-totalité du réseau routier de l'Hexagone, et une partie substantielle des ouvrages d'art. Et l'entretien - dans une logique nouvelle qui combine préservation patrimoniale et élévation du niveau de service - de ce patrimoine exceptionnel (à comparer avec la création, ces 5 dernières années, hors réseau concédé, de 100 kms de routes nouvelles ou réaménagées en 2x2 voies) constitue un enjeu, autant qu'un défi, majeurs.

Au-delà des débats politiques, il est acquis que les collectivités territoriales, et spécialement les conseils généraux, rencontrent des difficultés importantes, certaines structurelles, liées à la diminution de leurs marges de manœuvre fiscales, à la hausse de dépenses de fonctionnement induites par des politiques nationales (dépenses sociales des départements...), et d'autres plus conjoncturelles, liées par exemple à la baisse d'un certain nombre de recettes exogènes (droits de mutation...).

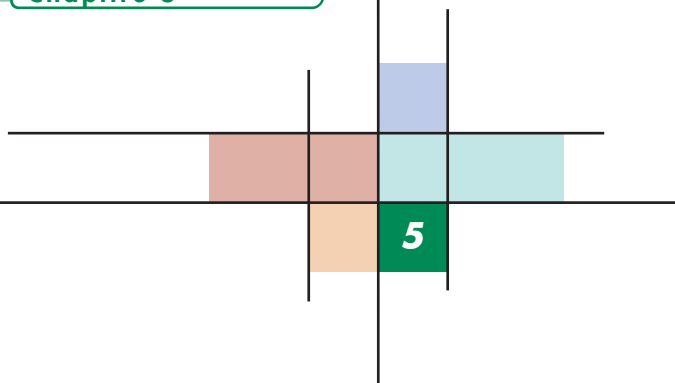
Si les premières victimes de ces difficultés sont les travaux neufs, c'est aussi l'entretien curatif et surtout pré-



Photo EMH

ventif, mais aussi la sécurisation et la modernisation du patrimoine routier local qui sont en cause...

En outre, les conseils généraux, en particulier, sont appelés à accompagner, et même à anticiper sur la croissance de la demande en matière de transports collectifs (lignes de cars départementaux, notamment). Les « investissements » ont un effet à la hausse sur le prix du transport interurbain, qui est bien en-dessous du prix de revient, comme les systèmes de transports intelligents... ■



Routes, patrimoine et développement durable

La pression sociétale des utilisateurs de la route, qui sont aussi des citoyens, sensibles au respect du patrimoine naturel, des éco-systèmes et des biotopes, a convaincu les acteurs de la route, très impliqués dans l'innovation, qu'elle concerne les procédures d'élaboration des projets et de concertation sur ceux-ci, les techniques et matériaux de

réalisation, l'insertion dans l'environnement... d'accélérer et de généraliser l'innovation dans un secteur qui est structurellement l'un des plus innovants.

Cette pression sociétale va de pair avec des exigences accrues des usagers en termes de qualité de service, de sécurité, de confort de conduite...

Photo USIRF - E. Bénard





Sondage BVA/F NTP : ce que pensent les Français de leurs routes en 2010

➔ *Quel est votre niveau de satisfaction vis-à-vis...*

	Très satisfait	Plutôt satisfait	Plutôt pas satisfait	Pas du tout satisfait	NSP
De la voirie (rues, trottoirs, pistes cyclables, piétonisation...)	7%	42%	33%	17%	1%
Des routes?	7%	50%	30%	12%	1%

➔ *Pour quels types d'équipements, ces 4 ou 5 dernières années, la situation s'est-elle particulièrement...*

	Dégradée	Améliorée
La voirie (rues, trottoirs, pistes cyclables, piétonisation...)?	34%	24%
Les routes?	35%	18%

➔ *Indiquer un ordre de priorité aux différents types de projets suivants*

	1 ^{er} cité	Autres cités
Extension ou rénovation de la voirie (rues, trottoirs, pistes cyclables, piétonisation...)	9%	17%
Extension ou rénovation des routes	8%	15%

Et de ce point de vue, les plus récentes études d'opinion montrent qu'il reste beaucoup à faire, ce qui confirme les convictions des professionnels impliqués dans les territoires.

Les modalités de construction et d'entretien évoluent donc très rapidement. L'infrastructure sait désormais faire face à de nouvelles exigences vis-à-vis de son cycle de vie, qui lui-même s'est accru (construction, exploitation, recyclage). Le concept de chaussée démontable permettra à la route une

durabilité continue et minimisera les effets d'une exploitation classique.

Des matériaux verts pour une route verte

Le Grenelle de l'environnement a posé les règles de mise en place des éco-routes, qui pré-existaient d'ailleurs largement, mais qui vont se généraliser, avec de nouveaux standards de construction, et des exigences accrues d'insertion dans l'environnement, en tenant compte des éléments naturels qui s'y rattachent :

protection des animaux sauvages, traitement du ruissellement des eaux, plantation d'arbres...

Pour ce faire, des indicateurs se mettent en place, à l'initiative de l'État (analyse multi-critère des projets routiers, dans le cadre de l'élaboration du SNIT), des collectivités gestionnaires de réseaux (conseils généraux) ou des entreprises elles-mêmes : ainsi du Système d'évaluation des variantes environnementales (SEVE) (voir encadré).

La route recyclée c'est aussi l'obtention de produits plus facilement séparables qui nécessitent moins de rejets et qui limitent leur transport. Le logiciel éco-comparateur de route « Ecorce 1.0 » du LCPC (Laboratoire Central des Ponts et Chaussées) permet une évaluation environnementale globale des projets routiers.

➔ **L'utilisation de matériaux verts et économes en énergie**

Les nouveaux composés pourront être



Photo USIRF - E. Bénard

d'origine végétale, car les constructeurs pensent avant tout à l'après-pétrole, d'ici cinquante ans. Les recherches sur les substituts aux matériaux hydrocarbonés ont déjà démarré. « Divers liants à base d'huile de colza, blé ou tournesol devraient voir le jour dans une dizaine d'an-

Déploiement du Système d'Évaluation des Variantes Environnementales (SEVE)

Il s'agit d'un éco-comparateur mis en place par les entrepreneurs de la conception, réalisation et maintenance routières dans le cadre de la Convention d'engagement volontaire (cf. supra), et qui est mis à la disposition des maîtres d'ouvrage. Ceux-ci pourront ainsi procéder à une comparaison objective et simplifiée des différentes

variantes environnementales des projets, à partir de cet éco-comparateur, qui repose sur une base de données.

Il permet de calculer quatre indicateurs environnementaux : la consommation d'énergie, l'émission de CO₂, l'économie de ressources naturelles, et la quantité d'agrégats d'enrobés valorisés...

nées» estime Chantal de La Roche, chef de la division matériaux et structures de chaussées au Laboratoire central des ponts et chaussées (LCPC).

Selon elle, le matériau idéal pour construire une route serait un matériau renouvelable, donc végétal, qui serait fabriqué à froid pour réduire la

L'exemple de la convention d'engagement volontaire

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, les principaux acteurs de la conception, réalisation et maintenance des infrastructures routières, voiries et espaces publics urbains ont signé une convention d'engagement volontaire.

Par celle-ci, les entreprises de terrassement et de construction routière, sous l'égide de la FNTF et de leurs syndicats professionnels, se sont engagées à :

- réduire de 33 % les émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020 (10 % et 6 % dès 2012, respectivement pour les entreprises de construction routière et de

terrassement) et réduire la consommation d'énergie grâce à des progrès sur les transports, les unités industrielles et les produits routiers,

- réemployer ou valoriser 100 % des matériaux géologiques naturels excavés sur les chantiers de terrassement à l'horizon 2020 et préserver les ressources non renouvelables, notamment par l'accroissement du recyclage des excédents et déchets de chantiers, et par l'augmentation du taux de réutilisation des matériaux bitumineux issus de la déconstruction routière (de 20 % aujourd'hui à 60 % en 2012),

- réduire de 50 % la consommation d'eau,

notamment sur les chantiers de terrassement,

- préserver la biodiversité et les milieux naturels par la diffusion de recommandations et de méthodologies vers les entreprises,

- créer, dès fin 2009, un «Eco-comparateur» commun aux entreprises et validé par l'ADEME,

- améliorer encore la sécurité des usagers, des riverains et des personnels travaillant sur chantier,

- créer l'instance partenariale de référence en matière de conception, de construction, d'entretien et d'exploitation des routes et des infrastructures



Photo DR

de transport en participant activement à la création de l'Institut des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité, à partir d'instances existantes, telles que le CFTR.

Les entreprises de terrassement et de construction routière sont convaincus que le Grenelle de l'environnement constitue pour elles un défi maîtrisé autant qu'un formidable booster d'innovation.

Pour ce faire, la profession a demandé à l'État :

- de renforcer sa politique d'innovation routière en assurant des expérimentations sur chantiers, participer à la refonte de la

consommation d'énergie. En 2007, un premier liant de nature végétale a été mis sur le marché.

En matière de bitume, les laboratoires

travaillent aussi à la mise au point d'enrobés tièdes, qui permettent, additifs aidant, d'abaisser la température lors de la pose du revêtement. Manière d'économiser l'énergie. Et, pourquoi pas, d'en produire. On peut très bien imaginer une route qui absorberait le rayonnement solaire, envisage Mme de La Roche. Certaines, déjà, absorbent des gaz toxiques. Une chaussée dépolluante lestée en oxyde de titane, qui neutralise ainsi les oxydes d'azote par photocatalyse, a été inaugurée en octobre 2006 à Dinan (Côtes-d'Armor).

ire du 25 mars 2009

doctrine technique et en assurer la promotion auprès des maîtres d'ouvrages et des maîtres d'œuvre,

- de prévoir systématiquement, dès 2010, dans ses appels d'offre de marchés de travaux, la possibilité de variantes permettant le réemploi des matériaux, leur recyclage ou la valorisation de déchets; d'accélérer les procédures administratives d'autorisations d'ouvertures d'emprunts liés aux projets; de transmettre l'ensemble des informations relatives à la biodiversité et aux continuités écologiques et d'inviter les collectivités locales, avec l'appui de l'ADF, à faire de même. Le respect de ces objectifs nécessitera le soutien des maîtres d'ouvrage publics qui représentent 70 % du volume d'activité de la profession. A ce titre, l'engagement dans cette démarche de l'ADF et de Syntec est un réel gage de succès. Un bilan annuel des actions et des résultats obtenus au plan national comme local par les signataires, est établi conjointement et rendu public. Les signataires, le 25 mars 2009, étaient le MEEDDM, l'Assemblée des Départements de France, SYNTEC INGENIERIE, la FNTP, l'USIRF et le SPTF. Depuis, l'Association des Maires de France soutient les déclinaisons locales de cette convention. Au 31 juin 2010, soit un peu plus d'un an après, 22 conventions locales ont fait l'objet d'engagements : 3 villes, 3 associations départementales de maires et 18 conseils généraux; des conventions sont encore en cours de discussion dans une trentaine de départements.

➔ **L'utilisation de matériaux « intelligents »**

« On peut même envisager un matériau qui reconnaîtrait la trajectoire d'un véhicule ayant perdu sa maîtrise, et qui se ramollirait pour l'aider à freiner », avance Christine Leroy, directrice des affaires techniques de l'Union des syndicats de l'industrie routière française (Usirf). Une sorte de résine, couplée à des capteurs capables de détecter des anomalies de conduite. De même, les glissières de sécurité pourraient être reliées à un système électronique, de façon que la chaussée alerte les secours en cas de choc violent.

L'infrastructure routière elle-même peut contribuer à réduire la pollution atmos-

phérique. Pour ce faire, on peut recourir à des revêtements qui permettront, à l'aide du soleil, de transformer par photocatalyse les particules d'oxyde d'azote en nitrates inoffensifs.

Si les préoccupations environnementales gagnent du terrain, la sécurité, bien sûr, demeure au cœur des recherches. Pour faciliter la conduite et corriger les moments d'inattention, de nouveaux matériaux sont à l'étude, pour raccourcir la distance de freinage ou avertir l'automobiliste que le sol est verglacé. En 2007, un revêtement thermosensible, dont le vernis passe de l'incolore au rouge lorsque la température de la chaussée descend au-dessous de 10°, a été élaboré.

➔ **L'utilisation de matériaux recyclés**

La régénération routière peut faire appel à des matériaux recyclés, en particulier les mêmes matériaux que précédemment utilisés (méthode du retraitement en place).

La tendance s'amorce déjà. Les enrobés bitumineux des chaussées endommagées sont reconcassés de façon à retrouver leur rigidité et leur durabilité d'origine, avant d'être réutilisés sur la même chaussée, ce qui évite l'ouverture de nouvelles carrières et le transport de matériaux. La technique, qui

devrait se généraliser dans les prochaines années, vise à recycler 100% des matériaux de la route, contre environ 30% actuellement. Dès 1996, un premier poste de fabrication est certifié Iso 9001. Depuis 2005, on fabrique des enrobés à basse température (EBT®).

La route de 5^{ème} génération

La « route de 5^{ème} génération » (venant après la piste, la route pavée, la route lisse, et l'autoroute) devra répondre à un scénario très contraignant mais propice à l'innovation (raréfaction des ressources en eau, demande accrue de mobilité de la part des citoyens, omniprésence des technologies de télécommunication...).

Au-delà des matériaux, l'avenir des routes est aux systèmes de communication. « *En France comme dans toute l'Europe, des projets pilotes se mettent peu à peu en place. Les technologies actuelles permettent de faire dialoguer infrastructures et véhicules* », explique Philippe Lepert, chef de la division entretien, sécurité et acoustique des routes du LCPC. En informant, quelques secondes à l'avance, un usager qu'il arrive à la fin d'une section couverte d'un revêtement drainant, la route lui signalerait qu'il risque d'entrer dans un nuage de gouttelettes d'eau soulevées par les autres véhicu-

les, l'invitant de ce fait à réduire sa vitesse. Elle pourrait aussi lui indiquer, en fonction des virages, des pentes et de la météo, l'itinéraire idéal pour consommer le moins d'essence ou la vitesse optimale à adopter pour que le trafic reste fluide. Le Japon, en avance dans ce domaine, a déjà adopté des panneaux de limitation de vitesse variables selon la circulation, la météo, ou encore le nombre de poids lourds sur la route.

Pour Jacques Nouvier, ancien chercheur au Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (Certu), le rêve serait une route qui puisse non seulement modifier sa vitesse, mais aussi se transformer elle-même en fonction des conditions de circulation. On retrouve des dispositifs du même type pour le franchissement du pont de Saint-Nazaire. Les Pays-Bas expérimentent ainsi la gestion dynamique des voies, un système de marquage variable constitué de plots lumineux qui fait passer la chaussée de deux à trois voies selon la densité du trafic. De leur côté, l'Espagne, le Brésil et l'Australie utilisent des voies réversibles pour absorber dans les deux sens un flot de véhicules fluctuant selon les heures.

Pour l'instant, il y a une présence humaine derrière un écran qui décide



Régulation des vitesses sur A13 entre Mantes et Orgeval (photo sanef).

de transformer l'infrastructure, mais on peut envisager que les modifications se fassent toutes seules en fonction du trafic, poursuit M. Nouvier. Astucieuses et fascinantes, ces routes intelligentes posent cependant d'importantes questions. Car en cas de panne ou d'erreur informatique, si un accident survient, qui sera responsable : le conducteur ou la route ?

Pour en arriver à l'ensemble de ces évolutions, la communauté routière a toujours travaillé de manière partenariale en associant étroitement les maîtres d'ouvrages, les maîtres d'œuvre et les entreprises représentées par leurs syndicats. L'objectif de ce réseau d'acteurs a été d'œuvrer pour une cohérence de la doctrine et des règles de l'art, pour favoriser l'innovation et le rayonnement de la technique française. Grâce à cette action les maîtres

L'exemple de l'A65 (Pau-Langon)

Quoique décriée par de nombreuses associations, elle est soutenue quasi-unaniment par le monde politique et économique aquitain, comme devant relier les deux principales agglomérations régionales, en lieu et place d'une départementale dangereuse et inadaptée à la mobilité moderne. Elle est considérée par l'Etat comme une « référence pour le futur ». Le constructeur a en effet signé une « Charte volontaire » en matière de protection de la biodiversité. Le surcoût représente plus de 10 % du coût du chantier, soit 120 M€, sans compter une enveloppe de 30 à 40 M€ de compensation environnementale pendant la durée de la concession (55 ans). Les autorités locales ont tenu, en outre, à compenser les rejets de GES (1 million de tonnes de CO₂, soit 14 M€ environ) générés



par la construction de l'infrastructure. Pour ce faire, un fonds carbone a été créé, abondé par le Conseil régional à hauteur de 5 M€, d'autres collectivités départementales et locales, le concessionnaire... Une démarche citoyenne est engagée, sans incidence fiscale, qui va au-delà du seul reboisement du massif landais.

Photo Alienor

d'ouvrage et les maîtres d'œuvre peuvent disposer d'un corpus technique incontestable et d'outils dont la pertinence et la qualité sont en constante évolution.

L'autoroute durable, une réalité française

► Des chiffres méconnus

En France, en 2009, le réseau autoroutier concédé représentait 8.628 kms d'autoroutes et d'ouvrages à péage. 16 585 agents sont à l'origine d'un chiffre d'affaires de 9,08 milliards d'euros TC généré par 82,3 milliards de kms parcourus. Les inves-

tissements sur le réseau existant s'élèvent à 1,1 milliard.

► Les engagements des sociétés gestionnaires d'autoroutes

Contrairement à ce que certaines idées répandues pour des raisons largement dogmatiques, les concessionnaires d'autoroutes appliquent aussi les préconisations du Grenelle de l'Environnement. Leurs interventions portent, en toute logique, sur 2 axes majeurs :

- élever les performances environnementales du réseau existant, en particulier les sections les plus anciennes : lutte

contre les nuisances sonores, protection de la ressource en eau et de la biodiversité, qualité (et requalification environnementale) des espaces d'accueil ;

- mettre en œuvre de nouveaux services et mesures d'exploitation permettant de réduire la pollution générée par les véhicules empruntant l'autoroute (fluidification du trafic, amélioration de la sécurité, réduction des émissions de CO₂), comme la généralisation du télépéage en 2011 (déjà 2,8 millions d'abonnés, 34 % des transactions pour 4 sociétés concessionnaires émettrices, 591 000 badges en circulation), la gestion dynamique du trafic, les dispositifs de régulation des vitesses et des dépassements...

En particulier, la régulation des vitesses en fonction de la densité du trafic, expérimentée sur 250 km de réseau (A7/A9, A13) conduit à une réduction de l'ordre de 30 % des encombrements, donc du CO₂, et à une diminution de 25 % des accidents.

Le respect des limites de vitesse a un impact incontestable tant sur la sécurité que sur la fluidité du trafic et les économies d'énergie. Et l'objectif est de bénéficier des nouvelles technologies de l'information (GPRS...).

En sus des investissements courants, un accord entre l'Etat et les concessionnaires a permis de programmer sur 3 ans, 1 milliard de travaux envi-

ronnementaux supplémentaires (525 M€ pour la protection de l'environnement, 475 M€ pour la réduction des émissions de CO₂) financés par un allongement d'un an des concessions.

Une gestion routière de proximité

Mais la prise en compte des évolutions techniques ne suffit plus. Le partenariat doit intégrer les mutations économiques, sociétales et institutionnelles telle que la décentralisation. De nouvelles attentes en matière de déve-

L'A19, une éco-autoroute



Reliant sur 101 kms Artenay à Courtenay, cette autoroute récemment inaugurée constitue un exemple de la nouvelle génération des autoroutes concédées, plus respectueuses de l'environnement et des relations avec leurs clients, plus sûres pour leurs usagers comme pour les agents qui les entretiennent... L'infrastructure inclut 107 bassins de traitement des eaux de pluie, de nombreux passages pour animaux sauvages, et 200 000 nouveaux arbres.

Photo Cofiroute - Alex Béraud



L'IDRRIM

Inscrit dans la Convention d'engagement volontaire, l'IDRRIM a la vocation d'être, à court terme, l'instance partenariale de référence pour toutes les infrastructures de mobilité. Mais l'ambition de cet institut nouvellement créé est beaucoup plus large :

- favoriser la mise en œuvre des réponses à tous les enjeux posés par le Grenelle de l'environnement et ce pour toutes les infrastructures de mobilité (ferroviaire compris),
- contribuer au rapprochement de l'ensemble des organismes et structures privés et publics qui œuvrent dans le domaine des infrastructures de transport, de mobilité et d'aménagement urbain par des modes de partenariats innovants,
- mettre à la disposition de tous les acteurs un référentiel commun cohérent. Les nouveaux partenariats devront ainsi

intégrer les mutations économiques, demandes sociétales et institutionnelles telle que la récente décentralisation par exemple. De nouvelles attentes en matière de développement durable, d'environnement, de services liés à la mobilité des personnes et des biens et à l'accessibilité des territoires ont émergé. L'approche est devenue globale ; tous les secteurs de la société sont concernés. Il faut changer l'image de la route, des espaces publics urbains et les faire muter vers une 5ème génération d'infrastructures. Enfin, l'intégration de la dimension européenne et internationale par le regroupement des partenariats s'avère stratégiques. Une expression commune est devenue indispensable pour peser dans le débat européen. Plus qu'unique, l'IDRRIM doit conforter une doctrine française unitaire.

loppement durable, d'environnement, de services liés à la mobilité des personnes et des biens et à l'accessibilité des territoires ont émergé. L'approche est globale; tous les secteurs de la société sont concernés. Il faut apporter aussi et collectivement des réponses aux enjeux du changement climatique. L'intégration de la dimension européenne et internationale et le regroupement des partenariats s'avèrent également stratégiques. C'est la vocation de L'IDRRIM (voir encadré), né du dialogue entre les acteurs privés et publics qui œuvrent pour les infrastructures de mobilité (routes, rues, autoroutes, voies ferrées...) et l'aménagement de l'espace public urbain.

Routes et Grenelle de l'environnement

➔ **Entretien, chaînons manquants, congestions...**

Le Grenelle de l'Environnement, démarche vertueuse et anticipatrice, ne conduit pas à l'abandon du patrimoine routier existant, bien au contraire. Ce dernier doit au contraire être non seulement entretenu, mais amélioré, sécurisé, réaménagé...

Extraits de la loi de programmation n° 2009-967 du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'en- vironnement, article 10

Dans une logique de développement des transports multimodale et intégrée, l'Etat veillera à ce que l'augmentation des capacités routières soit limitée au traitement des points de congestion, des problèmes de sécurité ou des besoins d'intérêt local en limitant les impacts sur l'environnement... Les projets permettant d'achever les grands itinéraires autoroutiers largement engagés seront menés à bonne fin dans les meilleurs délais et dans le respect de normes environnementales conformes au développement durable.

Faute de quoi nous connaîtrions dans quelques années la même situation que pour le réseau ferroviaire aujourd'hui.

Ainsi, la politique routière depuis le Grenelle de l'environnement doit-elle être consolidée, ciblée sur l'entretien, l'adaptation et la sécurisation du réseau existant, le traitement des congestions locales et la réalisation de chaînons manquants pour achever les grands itinéraires autoroutiers... ■

***Tous nos remerciements
aux partenaires de cet ouvrage,
qui ont contribué à sa réalisation en mettant
leurs savoirs à notre disposition :***

Mme Elisabeth BARINCOU,

Assemblée des Départements de France (ADF)

Mme Capucine DU RIVAU,

Union Routière de France (URF)

Mme Laurence GUILLERM,

Association des Sociétés Françaises d'Autoroutes (ASFA)

M. Olivier PAUL DUBOIS TAINE,

Conseil scientifique de TDIE

M. Jean-Baptiste De PREMARE,

Union des Syndicats de l'Industrie Routière Française (USIRF)

M. Claude CHAM,

Union Routière de France (URF)

M. Philippe HERSCU,

Assemblée des Départements de France (ADF)

M. Patrick DIENY,

Association des Directeurs des Services Techniques Départementaux (ADSTD)

M. Pierre-Louis DEBAR,

Comité des Constructeurs Français d'Automobiles (CCFA)

M. Fabrice ACCARY,

Fédération Nationale des Transporteurs Routiers (FNTR)

M. Nicolas LELEU,

Fédération Nationale des Travaux Publics (FNTP)

M. Stéphane LEVESQUE,

Transport et Logistique de France (TLF)

M. Ariel CABANE,

Groupe Michelin

M. Pierre-Olivier CAREL,

Fédération Nationale des Transports de Voyageurs (FNTV)

M. Marc TASSONE,

Institut Des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité (IDRRIM)

Une équipe pluraliste au service de la mobilité durable

Spécialiste des transports de voyageurs et de marchandises et de l'intermodalité, TDIE est un centre de ressources et un « créateur de débats » pluraliste, qui se fixe le développement des territoires comme ligne d'horizon.

La confiance renouvelée, chaque année, de l'ensemble des acteurs de la mobilité durable, publics comme privés, gestionnaires de réseaux, exploitants, constructeurs... constitue une reconnaissance de la pertinence de nos engagements, au service d'une politique ambitieuse de la mobilité, planifiée sur le long terme, programmée et, bien sûr, financée.

