

**23^e CONGRÈS MONDIAL DE LA ROUTE
PARIS 2007**

ALLEMAGNE – RAPPORT NATIONAL

SCÉANCE D'ORIENTATION STRATÉGIQUE TS 2

**DES ROUTES DURABLES : UN MAILLON DE LA
CHAÎNE DANS UN CONTEXTE DE MONDIALISATION**

Wolfgang HAHN

Directeur ministériel

Ministère fédéral des Transports, de la Construction et de l'Urbanisme

al-s@bmvbs.bund.de

Felix HUBER

Prof. Dr.-Ing.

Bergische Universität Wuppertal

huber@uni-wuppertal.de

Jürgen GERLACH

Prof. Dr.-Ing.

Bergische Universität Wuppertal

jgerlach@uni-wuppertal.de

Christian LIPPOLD

Prof. Dr.-Ing.

Technische Universität Dresden

christian.lippold@tu-dresden.de

1. INTRODUCTION

1.1. La planification durable de la circulation

Le gouvernement fédéral allemand a présenté en 2002 la stratégie qu'il a élaborée pour transposer le modèle du développement durable et qui énonce des objectifs de durabilité concrets pour tous les domaines politiques. Cette stratégie nationale de durabilité est composée d'objectifs et de lignes directrices dans les domaines principaux que sont l'équité intergénérationnelle, la qualité de vie, la cohésion sociale et la responsabilité internationale (voir <http://www.dialog-nachhaltigkeit.de>; <http://www.nachhaltigkeitsrat.de>).

La chancelière allemande Angela Merkel a annoncé en septembre 2006 qu'elle désirait faire des thèmes de la lutte contre le changement climatique et d'une politique énergétique orientée sur le futur des thèmes centraux de la présidence allemande du Conseil de l'UE ainsi que de la présidence allemande du G8 : « La durabilité est devenue une des préoccupations principales du gouvernement fédéral. » Dans ce contexte, la chancelière en a cité les principaux thèmes : l'encouragement à l'innovation pour les technologies de pointe et les actions transversales relatives à l'ensemble des technologies, l'assainissement du budget, l'évolution démographique, la protection de la biodiversité et la réduction de l'utilisation des sols (voir <http://www.bundesregierung.de>).

La politique allemande en matière de transports est donc guidée dans ce contexte par l'exigence de la durabilité. Le fonctionnement d'une société basée sur la répartition du travail, la croissance économique, la prospérité et la qualité de vie dépendant directement d'une grande mobilité (270 millions de chemins sont empruntés quotidiennement), le ministère fédéral des Transports, de la Construction et de l'Urbanisme (BMVBS) s'est fixé comme objectif la mobilité durable. L'infrastructure des transports du pays, avec un réseau routier d'une longueur de 231 000 km pour le transport supralocal et dont 53 183 km sont des grandes routes fédérales, constitue un facteur favorable à l'implantation qui joue un rôle important. Le BMVBS souhaite trouver des solutions adaptées au futur qui permettent de garantir la mobilité à long terme, qui soient économiquement réalisables et socialement équilibrées, tout en respectant aussi l'environnement. Il se base pour cela sur un ensemble de mesures diversifiées qui prend en compte tous les domaines de la politique des transports, qui englobe tous les modes de transport et leur infrastructure respective et qui continuera à être développé au cours d'un dialogue intensif avec le public. Il prend en compte des mesures en matière d'investissement, de réglementation, de politique des prix, de politique fiscale et des mesures techniques, les accents sur la politique de recherche ainsi que des mesures d'information et d'investissement.

La mobilité durable est également planifiée au niveau des Länder et des circonscriptions ainsi qu'à celui des communes. Il s'y développe un nouveau type de plans de transport, la « planification générale de la circulation intégrée », qui s'engage aussi à appliquer l'exigence de la durabilité et qui est plutôt organisée en processus (voir Huber, 2003).

La planification de la circulation en Allemagne tient compte du fait que l'infrastructure des transports du pays évolue dans un contexte de mondialisation et est ainsi le maillon de chaînes d'approvisionnement mondiales. Les instances responsables de la planification revendiquent ainsi la complète responsabilité qu'elles portent de contribuer à trouver des solutions durables pour développer les flux de transport mondiaux. En signant le protocole de Kyoto, l'Allemagne s'est donc engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 21 % d'ici 2012 et a même déjà atteint à ce jour une réduction de 19 %. En raison de sa position géographique centrale au sein de l'Europe, la planification, la construction et

l'exploitation de l'infrastructure routière selon les exigences de la durabilité viennent cependant aussi jouer un rôle particulièrement important.

L'exposé qui suit se propose donc de décrire les domaines dans lesquels l'infrastructure routière allemande subit des développements particuliers afin qu'elle réponde aux exigences de durabilité et pour lesquels des solutions exemplaires ont été élaborées ou sont en cours d'élaboration.

1.2. Le développement démographique en République fédérale d'Allemagne

Les réflexions stratégiques relatives au développement de l'infrastructure routière en Allemagne sont actuellement aussi fortement influencées par la discussion relative au développement démographique, devenu un important thème de société. Les 9^{ème} et 10^{ème} projections coordonnées de population réalisées par l'Office fédéral de la Statistique (2001, 2003) permettent de prévoir à partir de 2020 un changement marqué de la structure de la population en Allemagne dû au recul important des naissances observé depuis le milieu des années 60. Elles sont marquées par une baisse perceptible de la population et par des décalages observés dans la structure d'âge de la population (vieillesse). Ni une hausse du nombre des naissances ni l'immigration ne pourra permettre d'influencer positivement ces évolutions à court ou moyen terme.

Le développement démographique naturel, associé aux migrations de population sur des distances plus ou moins grandes (concentration continue de la population dans les banlieues, migrations de certaines régions des nouveaux Länder et des régions traditionnellement industrielles de l'ouest de l'Allemagne vers les régions économiquement plus fortes de l'ouest et du sud de l'Allemagne), entraînera donc de manière prévisible de nettes disparités dans l'évolution des régions, des sous-régions et des quartiers. On se retrouvera alors confronté à une juxtaposition de croissance et de rétrécissement aux niveaux très différents les uns des autres !

Les planificateurs des transports de la République fédérale mènent actuellement un intense débat à tous les niveaux de la planification du territoire sur les conséquences qu'auront les changements démographiques sur la demande en transport et la conception d'infrastructures et d'offres en transport. Ses résultats ont été résumés en 2006 par l'Association de recherches sur le secteur routier et les transports (FGSV), basée à Cologne, dans ses « Remarques relatives aux conséquences de l'évolution démographique sur les transports ».

Étant donnée l'évolution démographique, certains indices de mobilité spécifiques et leurs facteurs de détermination forment la base qui permet d'évaluer l'évolution à venir de la demande en mobilité et les exigences à long terme relatives à la conception des offres en transport. La mise en réseau intelligente des modes de transport suppose, elle aussi, que l'on connaisse les raisons jouant un rôle déterminant pour les décisions relatives à la mobilité prises dans le domaine du transport quotidien. Quatre enquêtes actuelles sont donc réalisées de manière régulière sur la mobilité en Allemagne :

- Mobilité en Allemagne 2002 (MID-2002) ;
- Panel allemand sur la mobilité (MOP) ;
- Enquête européenne sur le trafic à grande distance (DATELINE) ;
- La circulation automobile en Allemagne (KID).

Elles contiennent des informations qui peuvent être utilisées de manière très diverse par le secteur du transport. Les experts s'accordent à dire que l'observation du développement des transports, les prévisions relatives au transport et la planification effective et efficace des infrastructures dans des « examens du cycle de vie » dans les conditions des changements démographiques, ont une importance fondamentale lorsqu'il s'agit de développer des solutions économiques, socialement acceptables et écologiques.

1.3. L'Allemagne, pays de transit et maillon de chaînes de transport mondiales

Alors que l'on s'attend à ce que les changements démographiques modifient le développement du transport de personnes de manière différente selon la situation géographique et ce, avec une croissance, des stagnations et même une baisse de l'activité du transport dans certaines sous-régions, le transport de marchandises devrait continuer à croître de manière considérable. Dans une Europe en pleine croissance avec des liens économiques de plus en plus importants, le transport de marchandises international va continuer à se développer en se concentrant cependant sur le transport routier. En tant que pays de transit situé au centre de l'Europe, l'Allemagne se voit ici investie d'une mission particulière. Alors qu'au siècle dernier, les axes nord-sud avaient une grande importance, ce sont à présent les liaisons est-ouest qui jouent actuellement un rôle tout aussi important. Les relations internationales en matière de transport, en particulier celles entre les régions métropolitaines, vont continuer à s'intensifier.

Environ 5,6 milliards de tonnes ont été transportées à l'intérieur du pays en 2003, le transport de marchandises routier s'élève à 516,5 milliards de tkm (voir BMVBS 2004, « Le transport en chiffres 2004/2005 », pp. 237, 241). Qu'on le compare à la quantité de marchandises transportées ou à la prestation de transport, le transport de marchandises routier joue un rôle plus important que les autres modes de transport (figure 1).

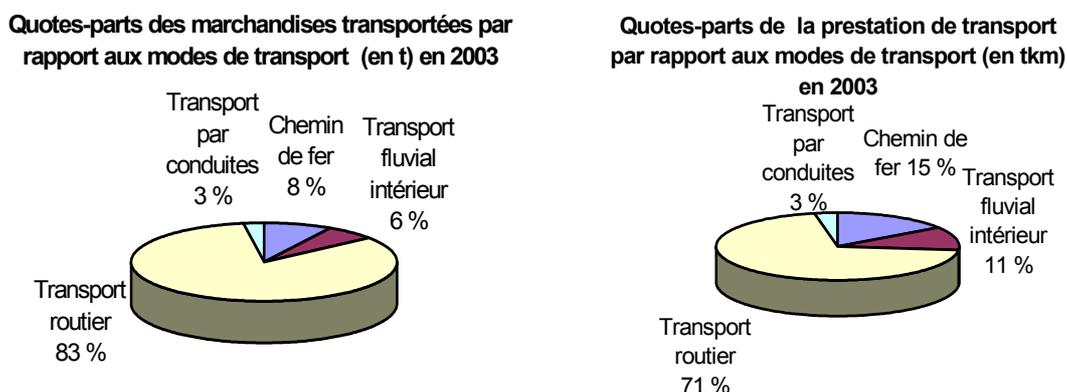


Figure 1 : Quote-part du transport de marchandises intérieur par rapport aux modes de transport en 2003

Si l'on considère l'importance des différents modes de transport au cours de ces dernières années, il devient clair que le transport de marchandises routier n'a cessé d'augmenter la part qu'il occupe, particulièrement en ce qui concerne la prestation de transport. Le transport de marchandises routier par des poids lourds allemands donne cependant une autre image (voir « Statistique relative au transport de marchandises », Office fédéral des véhicules à moteur, 2005). En 2005, 2,7 milliards de tonnes ont été transportées par les poids lourds allemands d'une charge utile > 3,5 t. La prestation de transport est ainsi passée dans les dix dernières années d'environ 238 millions de tkm en 1995 à environ

310 millions de tkm (figure 2). Alors qu'une grande partie des quantités de marchandises est transportée au niveau local, la majeure partie de la prestation de transport est réalisée sur des longues distances (figure 3). La tendance de ces dernières années montre une augmentation de la prestation de transport sur les grandes distances, alors que le transport local et régional est resté presque inchangé (figure 4).

Ces développements constituent donc la preuve incontestable de l'importance toujours croissante qu'occupe le réseau routier suprarégional dans le développement économique d'une Europe en cours de fusionnement.

Prestation de transport en millions de tkm

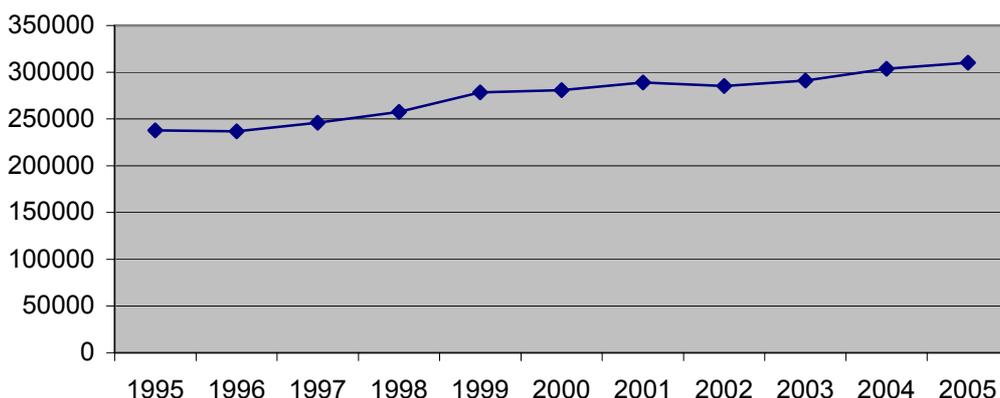
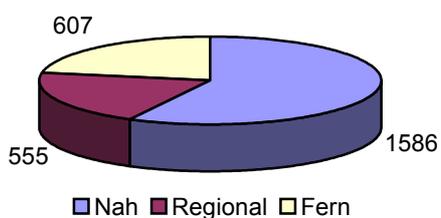


Figure 2 : Évolution de la prestation de transport des poids lourds > 3,5 t entre 1995 et 2005, transport intérieur

Quantité de marchandises en millions de t d'après la distance parcourue, en 2005



Prestation de transport en milliards de tkm, en 2005

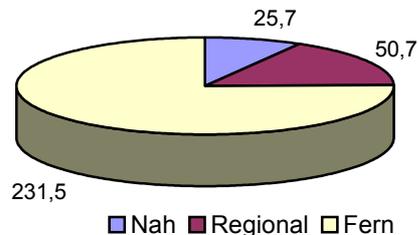


Figure 3 : Volume du trafic et prestation de transport d'après la distance parcourue des poids lourds > 3,5 t entre 1995 et 2005, transport intérieur

Prestation de transport en millions de tkm d'après la distance parcourue

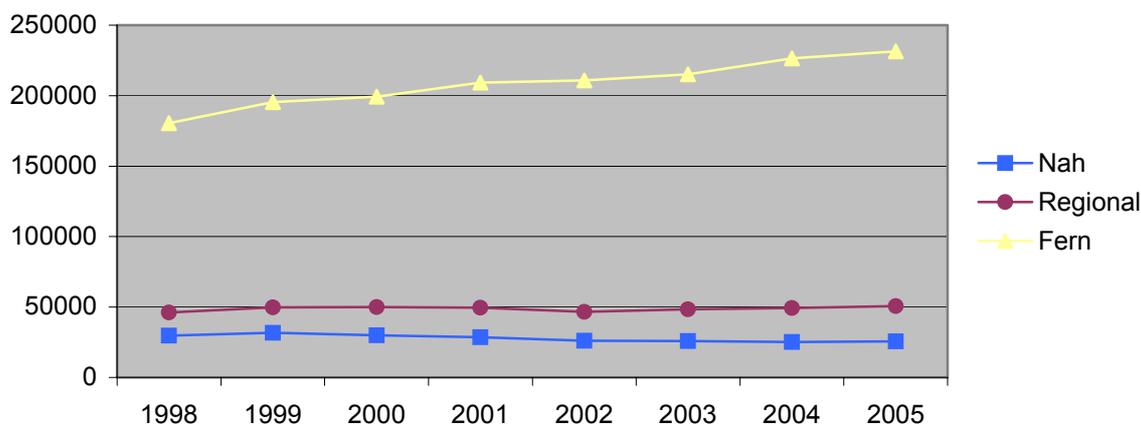


Figure 4 : Évolution de la prestation de transport des poids lourds > 3,5 t entre 1995 et 2005, transport intérieur

Différents pronostics continuent de prévoir une croissance importante du transport de marchandises. Celui du « Plan des infrastructures fédérales de transport » 2003 (BVWP) prévoit que le transport routier de marchandises longue distance passera de 236 milliards de tkm en 1997 à 374 milliards de tkm en 2015. La prestation de transport routier de marchandises longue distance augmentera de 58 % durant cette période. On prévoit pour la même période que le transport de marchandises par chemin de fer connaîtra une croissance de 103 % et de 39 % pour le transport fluvial intérieur (voir BVWP 2003, p. 11).

Le gouvernement fédéral allemand réagit à cette prévision de croissance du transport de marchandises en prenant différentes mesures. Le développement des infrastructures de transport européennes a ainsi joué un rôle fondamental lors de l'élaboration du « Plan des infrastructures fédérales de transport » 2003, particulièrement en raison des taux de croissance observés dans le domaine du transport de marchandises (voir BVWP 2003, p. 23). C'est surtout l'élargissement de l'UE aux pays de l'Est qui a rendu nécessaires le développement d'infrastructures déjà existantes et la construction de nouvelles infrastructures. Le BVWP recommande à lui seul treize mesures relatives aux grandes routes fédérales pour parer aux conséquences de l'élargissement aux pays de l'Est. Un des objectifs fondamentaux de la planification des infrastructures de la Fédération est de raccorder le réseau des grandes routes fédérales à des points importants tels que les ports de la mer du Nord et de la mer Baltique ou les aéroports internationaux, afin de garantir le rattachement aux chaînes d'approvisionnement mondiales avec des marchandises et des biens. Il est cependant recommandé de transporter les marchandises en vrac par chemin de fer chaque fois que c'est possible.

D'autre part, outre les mesures en matière d'investissement, de nombreuses autres mesures vont être mises en œuvre pour permettre à l'avenir un transport de marchandises effectif et efficace. Conformément à la politique des transports de l'UE, un système de péage pour poids lourds a été mis en place sur les autoroutes allemandes afin de mieux faire participer les usagers aux coûts engendrés par l'infrastructure des transports. Ce système de perception de péage assisté par satellite fonctionne de manière très satisfaisante (voir BVWP 2003, p. 36).

2. CHANGEMENTS INFRASTRUCTURELLES NÉCESSAIRES

2.1. La durabilité dans le « Plan des infrastructures fédérales du transport »

Le 2 juillet 2003, le Cabinet fédéral a adopté le « Plan des infrastructures fédérales du transport » qui constitue à la fois le programme général d'investissement et l'instrument de planification. Il prévoit pour la période comprise entre 2001 et 2015 un volume d'investissement financier consacré aux infrastructures d'un ordre de grandeur de 150 milliards d'euros pour le chemin de fer, la route et les voies fluviales intérieures. Outre la construction de nouveaux réseaux routiers, l'entretien de réseaux déjà existants occupe une place de plus en plus importante. Environ 83 milliards d'euros ont ainsi déjà été prévus dans le BVWP pour l'entretien des réseaux existants.

D'importantes mesures concernant le développement et la construction de réseaux routiers ont été d'autre part adoptées. Les projets appartenant à la catégorie « Besoins prioritaires » fixent en particulier les objectifs de construction suivant :

- environ 15 milliards d'euros pour la construction de 1 900 km d'autoroute ;
- environ 13 milliards d'euros pour le développement de 2 200 km d'autoroute ;
- près de 19 milliards d'euros pour le développement et la construction de 5 500 km de routes fédérales, dont environ 11 milliards d'euros uniquement consacrés à environ 850 routes de contournement.

Il faut noter que le processus de planification de la circulation en Allemagne se distingue considérablement de la planification ayant lieu dans d'autres pays. Ce phénomène vient surtout de la complexité de la planification lors de laquelle un grand nombre de mesures infrastructurelles est intégré dans un plan en Allemagne. Il est ainsi à peine concevable pour d'autres pays de traiter plusieurs centaines, voire même plusieurs milliers, de mesures regroupées en un plan et de les analyser en les comparant, comme c'est le cas dans le cadre du « Plan des infrastructures fédérale du transport ». Le choix des projets se fait en analysant le rapport coût/avantage, analyse qui consiste à considérer les coûts d'investissement et d'exploitation par rapport aux avantages économiques tels que des économies en temps et en coût d'accidents ainsi qu'aux critères de durabilité tels que les charges dues au bruit et à la pollution. Cette analyse est complétée par des contrôles supplémentaires de durabilité qui, dans le BVWP de 2003, avaient la forme d'une évaluation des risques écologiques et d'une analyse de l'efficacité spatiale incluant les effets sur l'urbanisation.

L'évaluation des risques écologiques a donné l'occasion d'établir une liste des incidences du trafic sur l'environnement. Le point central de cette évaluation était l'analyse des effets de l'infrastructure des transports sur l'environnement qui s'appuie très largement sur des éléments contenus dans l'Évaluation environnementale stratégique (EES) de plans et programmes dans le secteur des transports pour la transposition de la directive européenne 2001/42/CE relative à l'évaluation environnementale stratégique.

Bien que la directive UE n'ait pas encore été transposée, les impacts essentiels sur l'environnement ont cependant été analysés dans le BVWP et intégrés dans le processus de décision. Une des missions de l'EES consiste à établir un bilan, particulièrement en ce qui concerne les effets tels que :

- la fragmentation et le confinement de cadres de vie pour les être humains, les animaux et les plantes ;

- la pollution sonore dans l'espace ;
- les polluants actifs à caractère extensif tels que le CO₂ et l'ozone

puisque c'est impossible au niveau du projet. Certaines approches d'un tel bilan des effets environnementaux font déjà partie de l'évaluation des risques écologiques relative au BVWP et sont constamment développées en Allemagne, mais aussi en collaboration avec d'autres pays européens.

2.2. La restructuration du réseau des transports

Outre la construction et le développement du réseau routier, la restructuration du réseau existant constitue une tâche fondamentale si l'on veut adapter l'offre en infrastructure aux conditions générales de démographie, d'espace et de transport de manière optimale. Un examen intégré de la planification du territoire, des zones urbaines et du transport ainsi qu'une conception de réseau de transport multimodale qui exploite toutes les possibilités permettant de coordonner et de raccorder les différents réseaux de transport constituent des stratégies qui ont un niveau de priorité élevé en Allemagne. De nouveaux instruments répondant à ces exigences seront introduits et testés en 2006 et 2007 avec des dispositions légales de projets révisées pour les routes. Les « directives pour une conception de réseau intégrée » (RIN) qui sont actuellement élaborées par la Société de recherches pour le secteur routier et les transports (FGSV) représentent dans ce contexte un des règlements fondamentaux. Elles reprennent les objectifs de l'aménagement du territoire pour assurer la desserte de zones urbaines importantes et définissent la classification fonctionnelle du réseau routier à partir de leur structure. Les RIN traitent de la conception de l'offre en transport telle que la « classification fonctionnelle du réseau des transports », « l'évaluation de la qualité de l'offre en matière de liaisons » et les « consignes relatives aux niveaux de qualité pour la conception de réseaux de transports et d'éléments de réseau. C'est grâce à cette approche que l'offre en transport est traitée comme un tout dans les RIN, particulièrement en tenant compte des transports publics, mais aussi de la circulation des vélos et des piétons. Les objectifs des RIN sont donc :

- le développement stratégique du réseau de transport conformément à la planification du territoire qui le régit ;
- l'assurance que les régions métropolitaines et les zones urbaines importantes soient desservies ;
- la classification fonctionnelle du réseau de transport ;
- l'évaluation de la qualité de l'offre en terme de liaison ;
- la planification intégrée de tous les systèmes partiels de transport ;
- la consigne relative aux niveaux progressifs de qualité de réseaux de transport et d'éléments de réseau ;
- la consigne relative aux niveaux progressifs de qualité des points de liaison ;
- la définition des champs d'application de règlements de projets ;
- l'assistance dans les procédures de planification de la circulation.

Les RIN permettent d'analyser et d'évaluer les alternatives de transport déjà existantes ainsi que de développer des concepts de réseau pour les alternatives de transport à venir. Dans la planification de la circulation, ces étapes de travail doivent être considérées comme étant l'analyse des points faibles et le développement de plans d'action. Elles sont utilisées dans les plans des besoins de la Fédération et des Länder, dans les plans de développement des transports des circonscriptions, dans des plans de transport isolés tels que les plans de déplacement urbain, ainsi que les programmes d'aménagement du territoire. En matière de réseau routier, la classification fonctionnelle des RIN constitue

une base pour la conception et l'exploitation de routes qui doivent être conçues en conformité avec les directives de projet pertinentes en vigueur. Les RIN permettent ici un rapprochement optimal avec les nouveaux règlements de projets relatifs aux autoroutes, aux routes hors agglomération et aux routes urbaines.

Les axes reliant les régions métropolitaines nationales et internationales à leur réseau jouent un rôle particulièrement important pour le transport international.

Le système des zones urbaines importantes sert de base aux RIN pour déterminer l'importance des liaisons qui, exprimée en catégories de fonctions de liaisons, sont regroupées en réseaux de lignes directes. En se basant sur ces réseaux de lignes directes, on reporte les catégories de fonctions de liaison sur les voies de communication selon le système de transport. Il est également possible de réaliser la même opération pour combiner les moyens de transport de manière adaptée. La catégorisation se base sur les critères suivants :

- le caractère direct ;
- la vitesse du voyage ;
- la sécurité routière ;
- la décongestion de zones d'habitation et de celles faisant l'objet d'une protection ;
- la concentration de flux de transport.

Des interdépendances ou des consignes politiques peuvent à ce stade être prises en compte pour surclasser ou déclasser différentes parties des systèmes de transport. Lors d'un examen intégré, il est alors possible de surclasser ou de déclasser la catégorie de fonction de liaison d'une liaison particulière dans un système de transport par rapport à un autre système de transport. Afin d'encourager l'exploitation continue de plusieurs systèmes de transport, les catégories de fonctions de liaison devraient de plus reposer sur un système conçu de manière systématique et constitué de points de liaison. La restructuration systématique du réseau de transport ainsi rendue possible qui se trouve dans sa phase de préparation tient ainsi compte de manière optimale des exigences modifiées décrites au premier chapitre.

2.3. Les routes normalisées (*application des directives de la FGSV relatives à la conception d'autoroutes, RAA, de routes hors agglomération, RAL, et de routes urbaines, RAS*)

Se basant sur la fonction de réseau d'une route, les consignes de la planification doivent pouvoir être dérivées et transposées dans un projet. Un principe de base fondamental dans ce cas est l'uniformité de la planification, de la construction et de l'exploitation. Afin de pouvoir encore mieux appliquer ce principe à l'avenir, le BMVBS et la FGSV ont décidé que les règlements de base relatifs à la conception des routes en Allemagne devaient être restructurés. La structure en secteurs actuelle qui se base sur la conception du profil en travers, le tracé et l'agencement des points d'embranchement va être abandonnée. On aura à l'avenir de vastes directives chacune réservée aux autoroutes, aux routes hors agglomération et aux routes urbaines. Outre les consignes relatives à la planification, les aspects liés à l'exploitation et au droit du trafic y sont également intégrés.

Les exigences concernant des règlements modernes et intégrés sont :

- la classification selon le type de routes (autoroutes incluant les autoroutes urbaines, les routes hors agglomération, les routes urbaines) ;

- la représentation du processus de planification et de conception (conception itérative) ;
- la prise en compte de nouveaux modèles basés sur des résultats de recherche ;
- la représentation d'éléments de conception avec ses paramètres ;
- l'identification de possibilités d'économie ;
- le respect de normes minimales obligatoires ;
- l'évaluation de la sécurité routière ;
- la description d'une marge d'analyse et de manœuvre.

L'idée fondamentale des nouvelles directives en Allemagne sera de regrouper de manière différenciée les normes de conception de différents types de routes dans des catégories de conception.

L'objectif de routes normalisées et reconnaissables ne peut être atteint que si la conception géométrique de la route est en harmonie avec la signalisation et le marquage de celle-ci. La conception d'une route s'effectue sous la contrainte d'exigences relatives au trafic et d'exigences issues de l'environnement de la route (figure 5).

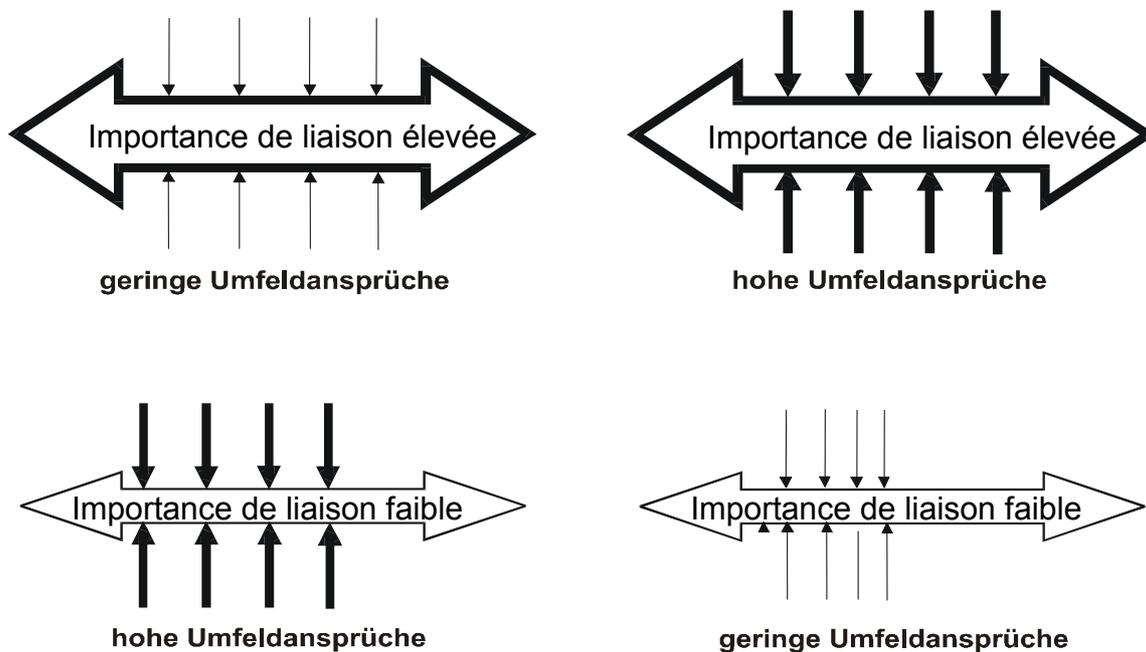


Figure 5 : Contraintes liées aux exigences venant du trafic et à celles venant de l'environnement (Hartkopf 2002)

L'importance d'une route en terme de trafic est principalement déterminée par sa fonction spatiale (catégorie de fonction de liaison). D'autre part, la distance des trajets et la densité du trafic en résultant ont également un effet sur l'importance de la route. Ces deux facteurs sont directement pris en compte pour déterminer la catégorie de route. Les exigences provenant de l'environnement proche de la route sont en opposition avec la réalisation d'une liaison routière vaste et directe. Les restrictions proviennent donc des influences topographiques, des contraintes reposant sur des facteurs locaux et naturels ou des intérêts provenant de structures urbaines proches.

2.4. Les impacts sur le territoire et l'environnement dans la construction routière

La planification de routes vastes et importantes se conforme en Allemagne aux consignes de protection de l'environnement de l'UE et à la législation nationale relative à la protection

de l'environnement pertinentes. La construction et l'exploitation d'une route ayant des incidences sur l'environnement, il est obligatoire de réaliser une étude d'impacts sur l'environnement lors de sa construction ou de sa modification en y faisant participer le public.

L'examen global d'un projet se fait dans le cadre d'une procédure à plusieurs étapes – le cas échéant, procédure d'aménagement du territoire → procédure de détermination du tracé → arrêt du plan. Les résultats de l'étude d'impacts sur l'environnement doivent être intégrés à l'examen global.

L'harmonisation de mesures significatives pour l'espace comme la planification d'une route fédérale, a pour but de clarifier les différentes exigences relatives à l'espace, de trouver un accord dans des conflits pouvant surgir aux différents niveaux de la planification, de développer, classer et assurer le bon fonctionnement des sous-régions et de préserver différentes fonctions et utilisations de l'espace. Il est vérifié lors de la procédure d'aménagement du territoire que les routes répondent bien aux exigences d'aménagement du territoire et qu'elles peuvent être harmonisées à d'autres planifications et mesures significatives et réalisées conformément à l'aménagement du territoire (étude d'impacts sur le territoire). L'étude d'impacts sur le territoire prend en compte tous les objectifs fondamentaux de durabilité tels que les exigences économiques et sociales.

L'emplacement du tracé d'une nouvelle route est déterminé dans la procédure de détermination du tracé conformément au § 16 de la loi fédérale des routes à grande distance (FStrG). Une analyse d'impacts sur l'environnement servant à l'étude d'impacts sur l'environnement comme le prévoit la loi fédérale du même nom (UVPG) doit, déjà à ce stade, être réalisée pour permettre de protéger efficacement l'environnement. Un des éléments fondamentaux de cette étude est l'analyse des différentes possibilités de tracé. En Allemagne, une procédure méthodique très sophistiquée a été développée pour réaliser cette étude. La « Note d'information sur l'étude d'impacts sur l'environnement dans la construction routière » 2001 (MUVS) contient par exemple des remarques concernant la manière dont l'étude d'impacts sur l'environnement doit être réalisée au niveau de la détermination du tracé, étude qui sert d'aide à la planification pour déterminer, décrire et analyser de manière détaillée et opportune les incidences du projet de construction de route sur l'environnement.

Les aspects économiques ne jouent un rôle au niveau de la détermination du tracé que dans la mesure où la valeur monétarisée de la possibilité privilégiée doit être démontrée et où l'évolution des coûts de construction prévisibles doit être comparée aux éléments monétarisés d'utilité pendant tout le processus de planification. Ainsi, si des facteurs nouveaux venaient influencer les éléments coût-avantage d'une route de manière négative durant la procédure de planification, cette route n'aurait donc pas de bonnes chances d'être réalisée, même si elle se trouvait à un stade de planification très avancé.

En Allemagne, la maîtrise des problèmes environnementaux dans le domaine de la construction routière a lieu à un niveau élevé. Avant qu'une route ne soit construite ou développée, des experts déterminent et analysent les conditions paysagères du territoire de planification et les incidences sur le projet de construction routière. Le développement concret des mesures nécessaires se fait dans le cadre de l'acceptation du projet, donc en général, dans le cadre d'une procédure officielle d'arrêt du plan.

Des mesures préventives et de compensation sont fixées dans un plan d'accompagnement paysagiste. Elles remplissent des fonctions conceptionnelles et

écologiques. Des surfaces sont écologiquement revalorisées ou réaménagées pour parer aux préjudices considérables et inévitables portés à l'équilibre naturel et aux paysages lors de la construction de routes. La réglementation relative aux interventions autorisées, comme la protection de la biodiversité et celle du site, se base sur la loi fédérale sur la protection de la nature et la conservation du paysage ainsi que celles des Länder.

La protection contre le bruit est soumise à la loi fédérale sur les émissions nocives et à la 16^{ème} ordonnance sur les valeurs d'émission en ce qui concerne la construction de nouvelles routes ou la modification substantielle de routes déjà existantes. Ces lois fixent des valeurs seuil spécifiques pour la protection contre le bruit de jour comme de nuit ainsi que les bases de calcul. Si un droit à la protection contre le bruit existe, la priorité sera donnée à une protection active (murs, remblais, combinaison mur/remblai) plutôt qu'à une protection passive (en général des vitrages d'insonorisation) et ce, dans la mesure où elle est possible et raisonnable d'un point de vue économique.

La compatibilité des charges de polluants atmosphériques engendrées par la construction ou la modification de routes est également contrôlée dans le cadre de l'examen de la planification. Les réglementations pertinentes sont ici en particuliers les directives européennes 96/62/CE et 99/30/CE et leur transposition dans le droit national de la loi fédérale sur les émissions nocives et la 22^{ème} ordonnance sur les valeurs d'émission.

2.5. L'intégration urbaine de routes à grand débit

Les autoroutes constituent un élément fondamental dans la conception de l'aménagement du territoire. Elles offrent des possibilités de conception pour l'exploitation du territoire et apportent les conditions nécessaires à l'implantation qui permettra le développement économique. En desservant les centres, les autoroutes en développent l'activité, tout en contribuant à renforcer l'environnement suburbain. Les transports locaux et longue distance s'accumulent à proximité de ces centres. Outre l'intégration paysagère de routes tenant une place importante dans l'espace, l'intégration urbanistique joue aussi un rôle de plus en plus important dans le tracé de routes situées dans des zones d'habitation.

Les autoroutes appartiennent à une catégorie de routes qui modifie le plus l'apparence de nos villes et ce, de deux points de vue :

- en tant que construction influençant l'apparence de la ville « de l'extérieur », donc vue de la perspective de ceux qui ne l'utilisent pas ;
- en tant que zones de transit modifiant l'image « de l'intérieur » de nos villes, donc vues de la perspective des utilisateurs de l'autoroute.

C'est particulièrement dans les zones de concentration urbaine que les conducteurs perçoivent l'environnement architectural vu de l'autoroute urbaine, à condition bien sûr qu'il soit encore possible de le percevoir malgré les murs et les remblais anti-bruits ainsi que les autres dispositifs de protection pouvant éventuellement l'équiper. À l'inverse, on observe que les entreprises ont de plus en plus tendance à s'implanter à proximité de sites publics et publicitaires situés le long des autoroutes, particulièrement dans les zones d'intersection de ce type d'installations de transport. Plus le territoire est urbanisé, plus l'autoroute en tant que site attire de nombreuses formes d'exploitation.

La construction de la route le long, par-dessus, par-dessous ou à travers des bâtiments, pourrait à l'avenir apporter des avantages par rapport au simple fait de la cloisonner de son environnement architectural. Une protection contre le bruit intelligente peut non

seulement améliorer l'intégration des voies de communication, mais elle peut aussi permettre des économies. L'intégration réussie des autoroutes dans les structures urbaines peut apporter d'importants avantages, tels qu'une meilleure acceptabilité de la planification, une procédure plus rapide, des coûts moins élevés et des conflits ultérieurs moins fréquents.

3. CHANGEMENTS RELATIFS À L'EXPLOITATION NÉCESSAIRES

3.1. Le renforcement de la sécurité routière

L'intégration de la sécurité dans toutes les phases de la planification, de la conception et de l'exploitation des routes occupe depuis peu une place très importante. De nouvelles procédures et des règles modifiées permettent de fournir aux exploitants de l'infrastructure routière les lignes directrices, la formation et les informations dont ils ont besoin pour renforcer la sécurité de l'infrastructure au profit des usagers de la route et de la société entière. Un programme complet destiné à améliorer la sécurité routière doit donc non seulement prendre en compte le conducteur et le véhicule, mais aussi l'infrastructure en particulier. Le fait que les caractéristiques physiques du réseau routier et le volume du trafic jouent également un rôle important dans les accidents y est donc pris en compte.

Les « Recommandations relatives à l'audit de sécurité des routes » (ESAS) publiées par la Société de recherche pour les routes et le trafic en 2002 ont permis l'introduction de « l'audit de sécurité » en Allemagne. Élément d'assurance de la qualité et partie d'une vaste gestion de la qualité, la détermination systématique des lacunes de sécurité existant dans les planifications sert à concevoir les routes de manière aussi sûre que possible et à éviter ainsi les risques d'accidents élevés et les coûts pouvant être entraînés par un réaménagement éventuel des points d'accumulation d'accidents. Des analyses de sécurité des réseaux et des contrôles de sécurité sont également réalisés en Allemagne dans le réseau routier existant par l'intermédiaire d'inspections. L'objectif de l'application d'audits de sécurité est de renforcer les intérêts de la sécurité routière par rapport à ceux relatifs à la qualité, au flux du trafic, au coût et à l'environnement. Les audits devront justifier de connaissances approfondies et d'une expérience de plusieurs années dans la conception et l'évaluation de la sécurité routière et avoir de plus participé à une formation complète. On trouve à présent environ 400 audits en Allemagne qui sont impliqués dans la planification de la construction et du développement de grandes routes fédérales, de routes des Länder ainsi que de routes de circonscriptions.

L'expérience montre que l'utilisation d'audits de sécurité ont permis d'améliorer les conceptions des routes et donc de réduire les accidents et leurs conséquences. L'évaluation de nombreux audits de sécurité réalisée jusqu'ici montre d'autre part l'existence de lacunes dans la phase allant de la planification de dispositifs routiers jusqu'à leur construction.

3.2. Les personnes âgées dans la circulation

Dans le contexte du développement démographique, les travaux allemands de recherche sur la sécurité routière portent actuellement une attention particulière sur les intérêts des personnes âgées dans la circulation.

On assiste ainsi au développement de nouveaux instruments et de nouvelles mesures qui prendront à l'avenir les exigences spécifiques des personnes âgées mieux en compte.

Ainsi, les collectivités territoriales sont chargées d'établir des programmes de sécurité de la mobilité pour les personnes âgées. En collaboration avec les groupes de personnes concernés et des concepteurs spécialisés, des analyses des lacunes devront être réalisées. Elles serviront de base pour sélectionner et donner la priorité aux mesures adaptées afin de sécuriser la mobilité et de renforcer la sécurité routière objective et subjective des personnes âgées. Les conceptions sans obstacles ne doivent pas se limiter aux nouvelles constructions. Le but sera plutôt de définir des itinéraires qui devront être conçus sans aucun obstacle. Dans le cadre de ces itinéraires qui prennent en compte les déplacements des personnes âgées, les routes existantes seront alors peu à peu réaménagées. En contrepartie, il est possible d'éviter d'avoir à prendre des mesures spéciales complexes lors de nouvelles constructions en dehors des axes et au cas par cas pour prendre en compte les personnes à mobilité réduite. Les personnes responsables seront informées et formées sur les besoins spéciaux des personnes âgées afin de pouvoir concevoir de manière détaillée le processus d'examen toujours nécessaire en connaissance de tous les problèmes. Des mesures répondant aux besoins de tous les groupes ciblés seront appliquées à la planification de nouvelles routes et à des itinéraires définis. Fondamentalement, le « principe des deux sens » doit être appliqué à la « planification relative aux personnes âgées » afin qu'au moins deux sens (par exemple des éléments reconnaissables au toucher et visuellement) soient toujours impliqués. Les accidents impliquant des personnes âgées se répétant surtout en présence de conceptions complexes, il conviendra de plus à l'avenir de simplifier la circulation en général. La combinaison de ces instruments et mesures mentionnés à titre d'exemple est actuellement appliquée dans la planification et permet d'adapter de manière conséquente l'infrastructure des transports existante au développement démographique.

Les procédures et mesures mises en évidence devraient permettre à l'infrastructure d'aider à renforcer la sécurité routière et à réduire le nombre d'accidents, comme la Commission européenne l'a déjà demandé en 2001 dans son « Livre blanc sur la politique européenne des transports à l'horizon 2010 » et en 2003, dans sa communication relative à un « Programme d'action européen sur la sécurité routière ». En 2001, l'Union européenne s'est donné comme objectif ambitieux de réduire de moitié le nombre des accidents mortels sur les routes d'Europe d'ici 2010 pour le faire passer de 50 000 à 25 000. Cet objectif est pris très au sérieux, surtout par l'Allemagne qui y contribue de manière durable en introduisant de nouveaux instruments.

4. RESUME

La République fédérale d'Allemagne dispose d'une infrastructure routière très développée et bien aménagée. Il a été dans le passé possible de développer et d'étendre presque l'ensemble de l'infrastructure des transports en raison de l'augmentation constante de la demande et de la prospérité croissante. De nouvelles exigences relatives à la protection de l'environnement ont déjà été prises en compte à temps dans le développement de méthodes et de procédures de planification. Le respect des trois objectifs principaux de la durabilité dans le domaine du transport, que sont l'économie, l'écologie et l'équilibre social, a pris une place importante dans le perfectionnement de l'infrastructure routière au cours des dernières années. C'est la raison pour laquelle le gouvernement fédéral mise sur le concept d'une « politique des transports intégrée » pour la mobilité du futur. Outre des mesures visant à concevoir et à financer l'infrastructure des transports, elle regroupe également dans une approche globale tous les autres domaines de la politique des transports visant à optimiser le système complet, tels que la politique en matière de prix et

d'innovation. Cette politique des transports intégrée s'engage à respecter les principes de la durabilité.

Pays de transit du fait de sa position géographique centrale au sein de l'Europe, l'Allemagne a compris, au plus tard depuis l'élargissement de l'Union européenne aux pays de l'Est, que ce sont surtout les réseaux routiers interrégionaux, mais aussi locaux, qui occupent une place de plus en plus importante dans les chaînes globales d'approvisionnement de biens, de marchandises et de prestations de service. La mise en réseau internationale a une importance particulière pour un pays très exportateur comme l'Allemagne. La société ne peut pas fermer les yeux devant le fait qu'en Allemagne, en raison de sa position de transit, le transport routier de marchandises longue distance augmentera encore de 58 % entre 1997 et l'année prévisionnelle de 2015. Il sera nécessaire de maîtriser cette croissance pour qu'elle ne porte atteinte ni à la société ni à l'environnement.

La discussion relative à la planification doit cependant simultanément prendre en compte les développements actuels et futurs qui ont et auront lieu en Allemagne. Les effets d'un changement démographique prévisible entraînent ainsi la nécessité d'adapter les principes directeurs de la planification, la construction et l'exploitation de l'infrastructure routière, nécessité qui a pour but de réagir à des processus tels que la dépopulation des sous-régions et la polarisation de la société en terme de structure d'âge et sociale.

De nombreuses méthodes, procédures, mesures et de nombreux instruments permettent aujourd'hui de répondre aux exigences relatives à la durabilité dans la conception de réseaux et de routes. La restructuration du réseau existant fait ainsi autant partie des stratégies visant à adapter l'infrastructure des transports aux exigences modifiées qu'à une philosophie de sécurité renforcée. Un examen intégré de la planification du territoire, des zones urbaines et de la circulation ainsi que la conception d'un réseau de transport de l'ensemble des moyens de transport qui exploite toutes les possibilités permettant de coordonner et de raccorder les différents réseaux de transport partiels contribuent à optimiser l'offre de transport. En tant qu'élément de l'assurance de la qualité, l'audit de sécurité s'est avéré être un grand succès dans le cadre de la planification de construction et de développement de routes. Il est également tiré profit des connaissances acquises sur les lacunes en matière de sécurité pour adapter de manière ciblée les planifications aux exigences de certains usagers de la route plus faibles comme les enfants et les personnes âgées.

Des exigences d'adaptation relatives à l'exploitation résultent de la nécessité d'utiliser les capacités de toute l'infrastructure des transports de manière plus efficace et du flux de trafic optimisé par des effets d'intégration qui y est lié.

5. BIBLIOGRAPHIE

- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit
Raumordnungsbericht 2005, Berichte Band 21. BBR, Bonn, 2005
- Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung
Kraffahrt-Bundesamt, Bundesamt für Güterverkehr
EWI / Prognos-Studie, Die Entwicklung der Energiemärkte bis zum Jahr 2030, Energiewirtschaftliche Referenzprognose, Berlin 2005
„Klimaschutzprogramm 2005, Verkehr und Klimaschutz“, Berlin, Beschluss des Bundeskabinetts vom 13. Juli 2005
Statistische Mitteilungen, Reihe 2: Fahrzeugbestand und Reihe 8: Kraftverkehr, Flensburg 2005
- Bundesministerium für Verkehr, Bauen und Stadtentwicklung (BMVBS)
Europäische Union
Verkehr in Zahlen 2004/2005, Berlin 2004
EU-Richtlinie 2001/42/EC des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme vom 27. Juni 2001 (Abl. Nr. L 197 vom 21.07.2001, S. 30)
„Bundesverkehrswegeplan 2003 – Grundlagen für die Zukunft der Mobilität in Deutschland, Berlin 21.03.2003
- Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV) (Hrsg.)
Gerlach, Jürgen et al.:
„Hinweise zu verkehrlichen Konsequenzen des demografischen Wandels“, Arbeitsgruppe Verkehrsplanung, FGSV-Nr.144, Köln, Ausgabe 2006
Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung (RIN), Entwurf Köln, April 2006
„Empfehlungen für das Sicherheitsaudit von Straßen (ESAS)“, Köln, Mai 2002
Directives sur la construction de routes, Partie : Leitfaden für die funktionale Gliederung des Straßennetzes (RAS-N), Köln 1988
„MUVS- Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung“, FGSV-Nr.228, Köln, Ausgabe 2002
- Hartkopf, Gerd
Strategische Umweltprüfung (SUP) in der kommunalen Verkehrsentwicklungsplanung, Endbericht zum Forschungsvorhaben FE-Nr. 73.0327/2004, Wuppertal 2006
„Die neuen Richtlinien für Landstraßen – Ein Schritt zu selbsterklärenden Straßen“, Vortrag auf dem Deutschen Straßen- und Verkehrskongress, Berlin 2004
- Huber, Felix
„Integrierte Gesamtverkehrsplanung (IGVP)“ in W. Kolks, J. Fiedler (Hrsg), „Verkehrswesen in der kommunalen Praxis“, Band I, 2. Auflage, Berlin, 2003, Erich Schmidt Verlag
- SCI Verkehr GmbH
„Integrierter Verkehrspolitik – Herausforderung, Verantwortung und Handlungsfelder“, Zusammenfassung der Ergebnisse der Arbeitsgruppe beim Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Berlin im August 2002