

Indicateurs de performance pour le Réseau routier transeuropéen

I. Schacke & F.Müller
Direction des Routes danoises, Danemark
Ministère fédéral des Transports, de la Construction et du Logement, Allemagne
is@vd.dk
frank.mueller@bmvbw.bund.de

Résumé

En 1996, le Parlement européen et le Conseil européen ont adopté les orientations pour le développement du réseau transeuropéen de transport (RTE-T) (Commission européenne, 1996). La surveillance et les rapports réguliers portant sur la mise en œuvre des décisions de la Commission européenne, ainsi que la constatation d'éventuels besoins de révision entraînent la nécessité de disposer de grandeurs appropriées pour décrire les performances en question (indicateurs de performance).

En outre, nous constatons un besoin croissant d'effectuer des comparaisons de performance dans le secteur de la construction routière (benchmarking), pour lesquelles des indicateurs de performance appropriés seront également nécessaires. De l'avis des DREO (club des Directeurs des routes de l'Europe de l'Ouest), ces comparaisons de performance jouent un rôle important dans l'échange d'expériences au niveau international.

Étant donné qu'à l'heure actuelle une définition généralement valable et des prescriptions relatives aux indicateurs de performance font toujours défaut, le sous-groupe TERN (sous-groupe instauré par les DREO) a proposé de définir des indicateurs de performance dans la construction routière sous forme de caractéristiques quantifiables pour le domaine du Réseau routier transeuropéen qui serviront à décrire les effets des actions/décisions politiques, les performances dans la construction et la circulation routières, les principes régissant les subventions à l'investissement, ainsi que les conséquences générales de la circulation routière.

A présent, les efforts se concentrent en premier lieu sur les réseaux routiers nationaux, et notamment sur les sections faisant partie du réseau TERN, où il faut prendre en compte les besoins de différents groupes d'intérêt (stakeholder). Ces groupes peuvent avoir des objectifs divergents, transversaux et concurrentiels. Il s'agit des groupes d'intérêt suivants :

- le Conseil (des Ministres des Transports), le Parlement européen, la Commission et les gouvernements/ ministères nationaux,
- les administrations nationales de la construction routière,
- les usagers de la route, les entreprises de transport routier et les secteurs industriels concernés,
- les riverains des routes.

En ce qui concerne les indicateurs, il sera distingué entre les deux niveaux suivants :

- paramètres descriptifs de caractère général de la circulation routière qui se rapportent de préférence à la population et/ou à l'ensemble du réseau routier d'un pays,
- paramètres qui s'appliquent à certaines sections des réseaux routiers nationaux et du réseau TERN et qui visent des objectifs spécifiques de la politique communautaire, de la gestion routière (construction, exploitation et entretien) par les administrations routières

nationales, ainsi que les services destinés aux usagers de la route et aux secteurs industriels qui font usage des routes.

Les paramètres en rapport avec la politique communautaire ont été dérivés des objectifs politiques inscrits aux orientations pour le RTE-T et au Livre blanc sur « La politique européenne des transports à l'horizon 2010 ». Les paramètres pour la gestion des routes et les services ont été déduits des objectifs qui existent déjà dans quelques États membres de l'UE.

Le développement, l'introduction et l'utilisation des indicateurs de performance doivent être compris comme un processus continu. Les nouveaux objectifs politiques, les exigences des usagers, les méthodes de gestion, les techniques de surveillance, etc. exigent sans cesse de nouvelles réflexions portant sur une adaptation des indicateurs de performance aux futures exigences, aux paramètres disponibles et aux méthodes de mesure.

MOTS-CLÉ

INDICATEURS DE PERFORMANCE, PARAMÈTRES DE REPRÉSENTATION, INSTRUMENTS DE SURVEILLANCE, INSTRUMENTS DE PLANIFICATION, COMPARAISONS DE PERFORMANCE

1. INTRODUCTION

1.1 Objectifs

Ces dernières années, les DREO ont, pour plusieurs raisons, œuvré entre autres pour la définition d'indicateurs appropriés qui serviraient à décrire la performance de leurs réseaux routiers nationaux, et tout particulièrement des sections faisant partie du réseau TERN :

1. En 1996, le Parlement européen et le Conseil européen ont adopté les orientations pour le développement des réseaux transeuropéens de transport (RTE-T). Ces orientations prévoient un rapport tous les deux ans sur l'état de la mise en œuvre de leurs décisions (Implementation Report) et un rapport tous les 5 ans indiquant si et dans quelle mesure les orientations doivent être adaptées aux nouvelles réalités (Revision Report). Les États membres de l'UE sont invités à fournir de données pertinentes pour décrire la performance de leurs sections nationales appartenant au TERN, c'est-à-dire l'infrastructure, le déroulement du trafic et les besoins en investissements.
2. L'exploitation, l'aménagement et l'entretien des réseaux routiers nationaux – y compris les sections faisant partie du TERN – nécessitent également des paramètres de performance susceptibles de représenter leur état de développement actuel et leur fonction en vue d'un horizon de planification de 20 ans. Cette dernière fonction pourra être déterminée à l'aide de plusieurs processus de « feed-back » au niveau international pour lesquels le sous-groupe TERN a mis au point le soi-disant « modèle 2020 » (cf. paragraphe 2, chapitre 5).
3. En fin de compte, il y a un besoin croissant pour les comparaisons de performance dans la construction routière (benchmarking), pour lesquelles des indicateurs de performance appropriés seront également nécessaires. Les DREO attribuent aux comparaisons de performance dans la construction routière un rôle important dans l'échange d'expériences au niveau international.

1.2 Définition

Étant donné qu'à l'heure actuelle des définitions généralement valables pour les indicateurs de performance n'existent pas, le sous-groupe TERN propose la définition suivante pour le présent travail:

Les indicateurs de performance pour les routes sont des caractéristiques quantifiables qui, dans le cadre national et transeuropéen, sont idoines à décrire les effets de décisions/activités politiques, le succès de la gestion des routes (construction, exploitation et entretien) et des subventions à l'investissement, ainsi que les incidents générales du système de transport « route ».

1.3 Développement survenu jusqu'à maintenant

L'OCDE a été la première, sur le plan international, à s'être penchée sur les indicateurs de performance pour le domaine de la « route » et à avoir développé un « système intégré » de paramètres (OCDE 1997 et 2000). En 1999, l'AIPCR présente un rapport sur le même sujet. En 1999 également, les DREO – par le sous-groupe TERN – commencent à mettre au point un système de paramètres sur la base des expériences du Implementation Report précédent (1996 – 1997) et des rapports susmentionnés de l'OCDE et du AIPCR.

En 2001, la Commission européenne expose dans son Livre blanc sur la Politique des transports les projets pour un système de surveillance de la politique des transports et commande dans la même année un projet portant sur le développement de paramètres de performance pour les RTE-T. Le rapport final soumis en novembre 2002 (Commission européenne, 2002) est également pris en compte par le sous-groupe TERN et constitue une base élargie de son travail actuel.

1.4 Situation actuelle

Le présent document résume les résultats des efforts déployés ces dernières 3 années par le sous-groupe TERN pour rechercher des paramètres significatifs pour le TERN et les réseaux routiers nationaux. Reconnaissant qu'à long terme la recherche d'indicateurs de performance valables et actuels constitue un processus permanent, cette approche systématique succincte servira à fournir de nouvelles idées pour la future coopération internationale dans ce domaine.

2. RÉFLEXIONS GÉNÉRALES

2.1 Groupes d'intérêt

Les efforts entrepris à l'heure actuelle se concentrent tout d'abord sur les réseaux routiers nationaux, et notamment sur les sections faisant partie du TERN, tout en tenant compte des besoins des différents groupes d'intérêt. Ces groupes peuvent avoir des objectifs divergents, transversaux et concurrentiels. Il s'agit des groupes d'intérêt suivants :

- le Conseil (des ministres des transports), le Parlement européen, la Commission et les gouvernements/ ministères nationaux,
- les administrations nationales de la construction routière,

- les usagers de la route, les entreprises de transport routier et les secteurs d'industrie concernés,
- les riverains des routes.

Les groupes d'intérêt au niveau communautaire sont soucieux d'assurer la mise en œuvre effective des objectifs politiques en relation avec le RTE-T et la réalisation d'investissements à long terme en conformité avec les orientations.

On peut supposer que, hormis certains intérêts et particularités à l'échelle locale, les objectifs des administrations nationales de la construction routière sont identiques à ceux du Conseil des Ministres des transports.

La tâche des administrations nationales de la construction routière consiste à mettre en œuvre les plans établis au niveau politique et destinés à l'aménagement, l'entretien et l'exploitation de l'infrastructure routière. Les besoins des usagers de la route, c'est-à-dire des voitures particulières, des poids lourds, des autobus et des usagers « vulnérables », tels que les cyclistes et les piétons, devront être pris en compte de la même façon. Les besoins de l'industrie consistent en de bonnes conditions de transport pour les marchandises, tandis qu'il faudra tenir compte des besoins des riverains par l'amélioration des conditions environnementales détériorées suite à la circulation routière.

2.2 Niveaux d'indicateurs

Dans ce contexte, le sous groupe TERN a limité les indicateurs de performance aux deux niveaux suivants:

- paramètres généralisés caractérisant le transport routier et qui la plupart du temps sont en rapport avec les paramètres de la population totale (d'un pays) ou de l'ensemble du réseau routier public ;
- paramètres qui se rapportent à certaines sections du réseau routier national ou du réseau TERN et qui visent tout spécifiquement les objectifs de la politique des transports communautaire, les exigences des administrations routières nationales ainsi que les services destinés aux usagers de la route, à l'industrie et aux riverains.

Bien que le sous-groupe TERN se soit concentré en premier lieu aux exigences pour le réseau TERN, les propositions élaborées devront être comprises comme suggestion pour la formulation d'objectifs en matière de politique des transports pour les réseaux routiers nationaux.

2.3 Mise au point des indicateurs

Les indicateurs qui se réfèrent à la politique des transports communautaire ont été dérivés des exigences politiques contenues dans les orientations pour le RTE-T et dans le Livre blanc sur la « Politique des transports à l'horizon 2010 ». Ces exigences ont été « transformées » dans des objectifs généraux pour les RTE-T et des objectifs spécifiques pour le réseau TERN. Ensuite, des paramètres appropriés ont été recherchés pour lesquels existent des grandeurs de mesure/ de représentation qui sont déjà introduites ou qui peuvent être dérivées.

Politique des transports de l'UE

- Les objectifs de politique des transports qui sont exposés dans les orientations et dans le Livre blanc se distinguent en partie dans leur degré d'abstraction : Ils vont des objectifs présentés de façon très généralisée jusqu'aux objectifs concrets (p.ex. du « bon fonctionnement du marché intérieur ») et aux objectifs concrets du réseau routier (comme p.ex. la « suppression d'obstacles aux frontières » ou bien « la « Liste des 14 projets prioritaires »). Les objectifs divergents peuvent en outre être liés entre eux. Il existe la possibilité que des objectifs se présentent sous forme de mesures politiques pour la réalisation d'autres objectifs : Les objectifs relatifs au réseau (2^{ème} niveau d'indicateurs) peuvent représenter p.ex. une mesure politique visant une « amélioration du marché intérieur » (1^{er} niveau d'indicateurs). Il peut y avoir une interférence entre des objectifs politiques; la « mobilité renouvelable » p.ex. n'implique non seulement des objectifs sur le plan de la mobilité, mais également des objectifs environnementaux. Dans beaucoup de cas, les objectifs politiques ne peuvent être transformés qu'indirectement dans des paramètres mesurables.
- Dans certains cas, on peut observer un conflit entre les objectifs politiques, comme p.ex. entre les revendications d'une « vitesse de croisière plus élevée » et d'une « atténuation des nuisances sonores ».
- Souvent, il n'est guère possible de trouver des paramètres pertinents pour les objectifs politiques compris dans les orientations et/ou le Livre blanc. Dans ces cas-là, on a défini des objectifs intermédiaires destinés à mettre en relation les objectifs généraux et les paramètres plus spécifiques.

Exploitation et services

Dans le cadre du sous-groupe TERN, les paramètres pour la gestion des réseaux nationaux et pour les services destinés aux usagers de la route, ainsi que pour les exigences des riverains ont été dérivés d'un commun accord d'objectifs qui sont déjà poursuivis par quelques États membres de l'UE. Pour ces objectifs-là, on a également dérivé des paramètres et fixé des grandeurs de mesure/ de représentation appropriées.

Comme il a déjà été mentionné, il n'existe pas d'objectifs uniformes, ni pour la gestion des routes (construction, exploitation et entretien), ni pour les services destinés aux usagers de la route et aux riverains des routes. De manière générale, les administrations routières nationales sont chargées

- de mettre en œuvre des objectifs de politique des transports aux niveaux nationaux et communautaire,
- de répondre aux besoins des usagers de la route et des riverains, et
- d'utiliser à cette fin de façon efficace les possibilités inhérentes aux valeurs immobilisées et aux conditions-cadre financières.

Le chapitre 5 traitera plus en détail de la manière comment ces objectifs pourront être atteints.

3. INDICATEURS CONFORMÉMENT À LA POLITIQUE DES TRANSPORTS AUX NIVEAUX COMMUNAUTAIRE ET NATIONAUX

Les orientations datant de l'année 1996 décrivent non seulement les objectifs généraux des RTE-T, mais également, dans quelques articles, des objectifs spécifiques et concrets.

Les objectifs généraux expriment de quelle façon les RTE-T contribueront aux objectifs globaux de l'UE. Ces objectifs généraux devront

- contribuer au bon fonctionnement du marché intérieur,
- renforcer la cohésion économique et sociale,
- assurer la mobilité durable des personnes et des biens dans les meilleures conditions sociales et de sécurité, et
- intégrer l'ensemble des modes de transport (multimodalité).

L'article 2 des orientations décrit plus en détail les objectifs généraux des RTE-T. Le réseau routier doit entre autres

- assurer, dans un espace sans frontières intérieures, une mobilité durable des personnes et des biens, dans les meilleures conditions sociales et de sécurité, tout en concourant à la réalisation des objectifs communautaires, notamment en matière de l'environnement et de concurrence, ainsi que contribuer au renforcement de la cohésion économique et sociale ;
- offrir aux usagers des infrastructures de grande qualité à des conditions économiques acceptables ;
- être, dans la mesure du possible, économiquement viable ;
- pouvoir être connecté aux réseaux des États de libre-échange (AELE) et des pays d'Europe centrale et orientale.

Dans l'article 9 sont fixées les caractéristiques particulières de l'infrastructure routière selon lesquelles le réseau routier doit

- garantir aux usagers un niveau de services, de confort et de l'information élevé, homogène et revêtant un caractère de continuité,
- comprendre l'infrastructure de gestion de la circulation et d'information des usagers et s'appuyer sur une coopération active des systèmes de gestion de la circulation aux échelons européen, nationaux et régionaux.

A cet égard, le sous-groupe TERN a non seulement pris en compte les objectifs politiques généraux de l'UE conformément aux orientations, mais également les positions particulières de la politique nationale des transports. Comme il a déjà été évoqué au chapitre 2.3, le sous-groupe TERN a essayé de harmoniser ces deux positions lors de la dérivation des paramètres concrets.

Le sous-groupe TERN a d'abord essayé de trouver des indicateurs de performance pour les domaines suivants lesquels suffiront aux exigences des administrations routières (terminologie claire et compréhensible) :

- mobilité (demande de transport pour les transports de personnes et de biens),
- sécurité des transports,
- protection de l'environnement, et
- viabilité économique,

et qui correspondent aux objectifs politiques visés par les mots-clé, tout en couvrant intégralement le contenu de la politique des transports de l'UE et des gouvernements nationaux.

Le mot-clé de la « mobilité » doit comprendre les objectifs politiques suivants :

- bon fonctionnement du marché intérieur avec croissance économique et concurrence,
- renforcement de l'économie et de la cohésion sociale dans la Communauté,
- garantie de l'interopérabilité des systèmes de transport,
- garantie et amélioration de la coopération des systèmes de transport,
- offre d'un haut niveau de qualité pour l'infrastructure.

Le mot-clé de la « sécurité » vise les objectifs politiques suivants :

- offre de conditions de sécurité optimales, et
- niveau de qualité élevé pour l'infrastructure.

Le mot-clé de « l'environnement » résume les objectifs politiques suivants :

- garantie d'une mobilité durable des personnes et des biens, et
- protection de l'environnement.

Le mot-clé de la « viabilité économique » regroupe les objectifs politiques suivants :

- les projets devront être « économiquement viables »,
- renforcement des conditions-cadre économiques.

Le tableau 1 expose pour chacun des mots-clé susmentionnés les rapports entre les objectifs globaux de l'UE en matière de politique des transports et les orientations pour le TERN pour lesquels des paramètres seront proposés. Pour ces paramètres, il faudra rechercher des grandeurs quantifiables (grandeurs de mesure). Ce sujet sera abordé au chapitre 6.

Tableau 1: Dérivation d'indicateurs de performance pour le réseau TERN conformément à la politique des transports aux niveaux communautaire et nationaux

Objectifs politiques	Objectifs en matière des transports	Objectifs du TERN	Indicateurs de performance
MOBILITÉ			
Bon fonctionnement du marché intérieur	<ul style="list-style-type: none"> * Garantie de la mobilité des personnes et des biens * Courte durée des trajets * Trajets calculables 	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfaction de la demande dans les transports routiers - Vitesse de croisière calculable et suffisante - Informations routières fiables et actuelles 	<ul style="list-style-type: none"> * Volume du trafic routier * Vitesses de croisière aux heures normales et aux heures de pointe * Pertes de temps par véhicule à moteur * Heures perdues dans les embouteillages
Renforcement de la cohésion économique et sociale	<ul style="list-style-type: none"> * Réalisation de l'accès aux zones urbaines et aux régions périphériques 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des détours - Eviter des retards aux frontières 	<ul style="list-style-type: none"> * Qualité des liaisons à l'intérieur du réseau TERN * Accès au réseau TERN
Promouvoir les liaisons intermodales	<ul style="list-style-type: none"> * Garantie de l'intermodalité * Garantie de l'interopérabilité 	<ul style="list-style-type: none"> - Liaisons entre le TERN et les autres modes de transport 	<ul style="list-style-type: none"> * Nombre des liaisons intermodales
SÉCURITÉ			
Sécurité et protection	<ul style="list-style-type: none"> * Sécurité des transports * Protection pendant les voyages 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des points noirs - Garantie d'une résistance au dérapage suffisante - Équipement en éclairage public, surveillance policière 	<ul style="list-style-type: none"> * Morts dans les accidents * Accidents * Résistance au dérapage * Éclairage * Surveillance policière
ENVIRONNEMENT			
Protection durable de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> * Réduction des nuisances * Réduction du bruit de la circulation * Bonne qualité de l'air 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des détours - Équipement en écrans phoniques 	<ul style="list-style-type: none"> * Émissions de CO₂ et de NO₂ * Pourcentage de la population qui est exposée à un niveau de bruit intolérable * Norme de qualité de l'air en ville
CONDITIONS ECONOMIQUES			
Viabilité économique Prix de transport abordables	<ul style="list-style-type: none"> * Investissements d'infrastructure projetés * Dépenses prévues pour produits consommables * Coûts pour les usagers 	<ul style="list-style-type: none"> - Investissements pour le réseau TERN - Dépenses en biens consommables pour le réseau TERN - Coûts pour les usagers à l'intérieur du réseau TERN 	<ul style="list-style-type: none"> * Longueur des tronçons achevés chaque année * Haute qualité d'entretien et d'exploitation * Redevances d'utilisation de l'infrastructure routière

En ce qui concerne le tableau 1, force est de souligner que le bon fonctionnement du marché intérieur, ainsi que le renforcement de la cohésion économique et sociale pourront être atteints par l'augmentation de l'efficacité dans le secteur des transports (ou bien de la « mobilité »). Les caractéristiques essentielles d'un secteur des transports performant sont en règle générale des temps de parcours courts et/ou calculables, le confort et les coûts. Ce sont notamment les caractéristiques suivantes des réseaux routiers qui pourront y contribuer :

- bon déroulement du trafic dans l'ensemble du réseau routier – notamment à l'intérieur du réseau TERN,
- bonne qualité des liaisons dans le réseau TERN et accès facile (« Fonctionnalité du réseau routier », cf. Müller, Schacke, 2002)
- interconnexions intermodales performantes et efficaces (cf. Müller, Schacke, 2002).

Une circulation routière performante exige des temps de parcours courts et calculables, ainsi qu'une bonne qualité des liaisons et une bonne accessibilité. La qualité des liaisons et l'accessibilité servent à l'objectif politique de la « mobilité », lequel constitue un indicateur pour le volume et la qualité de la satisfaction de la demande de transport des personnes et des biens entre les régions européennes. Les prestations de trafic dans le domaine du transport des personnes et des biens pourront également être interprétées comme indicateur pour la demande de transport (« mobilité de base »).

La « multimodalité » (liaisons intermodales) sert d'indicateur pour la mesure dans laquelle les modes de transport sont interconnectés et coopèrent efficacement entre eux, chaque mode de transport disposant d'installations de transbordement performantes (« interopérabilité »). La mise à disposition d'installations de transbordement ne compte pourtant pas parmi les tâches primordiales du secteur routier, mais plutôt du secteur ferroviaire et de la navigation intérieure et des transports maritimes. L'indicateur de la « multimodalité » constitue plutôt un objectif général de la politique, comme p.ex. l'amélioration de l'accessibilité de villes ou de régions périphériques, les améliorations environnementales ou les offres de transport plus rentables. Pour décrire la « multimodalité », les paramètres suivants sont proposés :

- ampleur des transferts intermodaux,
- développement des prestations de trafic par mode de transport,
- investissements dans les mesures de construction en vue d'une amélioration du transfert intermodal.

La notion de « sécurité » se rapporte non seulement à la sécurité des transports (prévention d'accidents), mais également à la protection des processus de transport et des biens transportés (prévention d'actes criminels). L'objectif politique en relation avec la sécurité des transports signifie : Diminution du nombre des morts et des personnes blessées dans des accidents de la circulation routière (et des autres modes de transport). Les paramètres correspondants sont d'une part le « nombre des morts et des personnes blessés dans les accidents », et d'autre part le « nombre d'accidents », ce dernier devant être subdivisé en accidents avec « morts » « blessés » ou « dégâts matériels ». Les chiffres d'accidents devront toujours être mis en rapport avec le volume du trafic (ou bien les prestations de trafic) dans la section de route concernée. Les causes des accidents de la circulation routière résident pourtant dans des caractéristiques telles que le pourcentage de poids lourds, les comportements des conducteurs (c'est-à-dire vitesse choisie et taux d'alcool) et la présence d'équipements de protection (comme les glissières). Ces grandeurs d'influence ne seront pas prises en compte dans ce contexte.

A l'heure actuelle, les « aspects environnementaux » dans la politique des transports sont limités aux normes d'émissions pour la qualité de l'air et le bruit. Tandis que les émissions de CO₂ sont d'une grande importance, les émissions de N_{ox} ne sont actuellement pas prises compte à cause de leur faible pourcentage.

Les « aspects économiques » servent à représenter les investissements dans l'infrastructure, y compris les contributions à partir des redevances des usagers et leurs incidences.

Les différences entre les objectifs nationaux de politique des transports et ceux de l'UE n'ont pas encore été examinées plus en détail. On peut pourtant supposer que de telles différences existent, même si elles sont minimales. Toutefois, les données et les informations qui viennent d'être demandées par l'UE, revêtiront également une certaine importance pour les objectifs de politique des transports à l'échelle nationale, et par conséquent pour les administrations nationales et les réseaux qui leur sont subordonnés.

4. INDICATEURS EN FONCTION DES BESOINS DES USAGERS ET DES RIVERAINS

L'établissement et l'exploitation d'installations de services appropriées pour les usagers et les riverains des routes supposent que les administrations routières connaissent leurs souhaits et attentes. Dans ce contexte, les usagers de la route et les riverains sont :

des « usagers directs (usagers de la route) » :

- conducteurs d'autobus, de poids lourds, voyageurs professionnels et
- conducteurs à des fins privées.

des « usagers indirects (usagers de la route) » :

- entrepreneurs dans le domaine du transport de personnes et de biens,
- d'autres entreprises.

Les groupes de personnes et les installations suivants sont concernés par la circulation routière à l'intérieur du réseau TERN sans pour autant être des usagers de la route :

- personnes habitant en proximité directe des tronçons du réseau TERN (riverains), et
- des « tiers », tels que les administrations et les services de protection de l'environnement aux niveaux régionaux.

Les besoins des usagers de la route à l'intérieur du réseau TERN peuvent être résumés comme suit :

« temps de voyage courts entre le point de départ et la destination », « temps de voyage calculables », ainsi que « confort », « offres de services » suffisantes, « sécurité », « protection » et « coûts abordables ». Le tableau 2 donne une vue d'ensemble des paramètres correspondant à ces besoins.

Ne sont pas indiqués des paramètres correspondant aux intérêts des « usagers indirects », étant donné que leurs besoins sont exprimés de façon différente (p.ex. par de réglementations législatives, par le contact direct avec des autorités officielles).

Les besoins des « riverains des routes » comprennent les aspects environnementaux du « bruit » et de la « qualité de l'air ».

Tableau 2 : Dérivation d'indicateurs de performance pour les usagers et les riverains des routes

Objectifs de politique des transports	Objectifs TERN	Paramètres
MOBILITÉ		
Temps de voyage courts Temps de voyage calculables Conditions de confort et de service acceptables	<ul style="list-style-type: none"> * Temps de voyage courts et calculables à l'intérieur du réseau TERN * Bonne accessibilité du réseau TERN * Pertes de temps minimales * Disponibilité suffisante d'aires de service * Qualité suffisante de la surface de la chaussée 	<ul style="list-style-type: none"> * Vitesse de croisière moyenne à l'intérieur du réseau TERN en dehors et dans les heures de pointe * Durées de trajets entre les centres et le réseau TERN * Disponibilité des informations routières actuelles * Heures perdues dans les embouteillages par section * Distance entre les aires de service * Régularité de la surface de la chaussée
SECURITÉ		
Niveau élevé de la sécurité des transports Disponibilité d'informations routières actualisées en permanence (dynamiques) Protection des personnes	<ul style="list-style-type: none"> * Bonne qualité du service d'assistance médicale d'urgence * Informations routières et météorologiques fiables et actuelles * Installations d'éclairage aux endroits dangereux * Heures d'ouverture des installations de service * Surveillance policière 	<ul style="list-style-type: none"> * Disponibilité de bornes d'appel d'urgence * Durées d'intervention moyennes des services d'assistance médicale d'urgence * Disponibilité d'informations routières actuelles * Installations d'éclairage aux endroits dangereux * Heures d'ouverture des installations de service * Surveillance policière
CONDITIONS ÉCONOMIQUES		
Coûts de transport peu élevés	* Redevances d'utilisation abordables	* Taux des redevances d'utilisation
ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX (usagers de la route)		
Réseau routier respectueux de l'environnement	* Réduction des émissions de matières polluantes et des émissions de bruit	<ul style="list-style-type: none"> * Émissions de CO₂ et de NO₂ * Utilisation d' « Asphalte silencieux »
ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX (riverains des routes)		
Émissions sonores peu élevées Bonne qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> * Murs anti-bruit * Asphalte silencieux 	<ul style="list-style-type: none"> * Émissions sonores * Niveau de la qualité de l'air dans les villes

5. CARACTÉRISTIQUES EN FONCTION DES BESOINS DE L'EXPLOITATION ROUTIÈRE

Comme il vient d'être évoqué au chapitre 2.3, les administrations routières poursuivent les objectifs suivants :

- mise en œuvre de la politique des transports aux niveaux nationaux et communautaire,
- mise en œuvre des besoins des usagers de la route et des riverains,
- utilisation économe et efficace des ressources disponibles (valeurs immobilisées, fonds budgétaires) lors de la réalisation des objectifs susmentionnés.

Pour la réalisation de ces objectifs les ressources suivantes (input) sont à la disposition :

Ressources matérielles :

- infrastructure routière existante,
- ressources humaines (personnel),
- équipement et matériel,
- données/informations, technologies, systèmes techniques, partenaires

Moyens financiers :

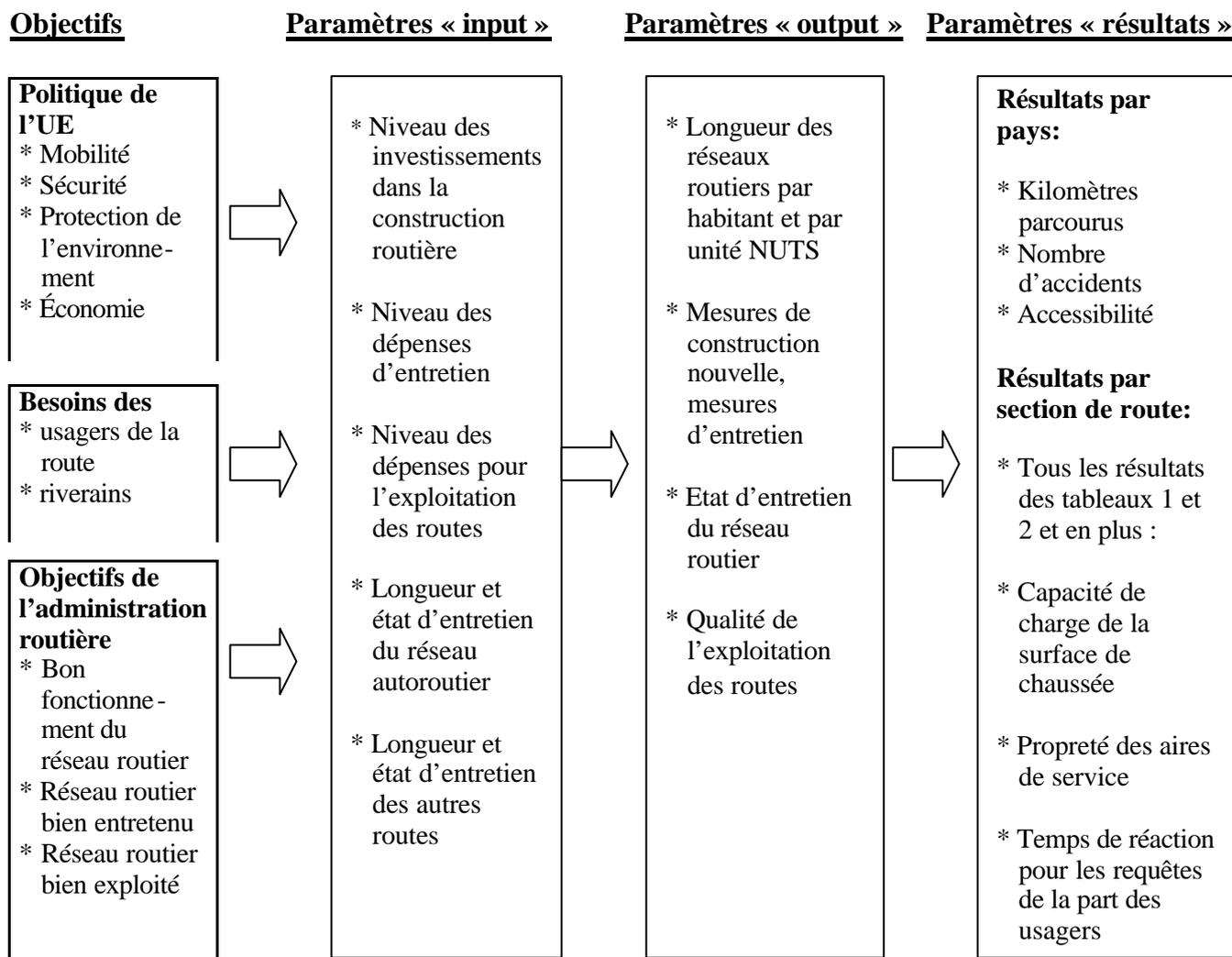
- fonds budgétaires en provenance des budgets nationaux et du budget communautaire, financement privé, recettes du péage.

En ce qui concerne l'affectation des ressources aux mesures projetées et les effets temporaires possibles, les définitions suivantes (cf. fig. 1) sont utilisées :

- « Objectifs » (résultats escomptés à long terme), c'est-à-dire objectifs en matière de politique des transports à l'échelle nationale et communautaire qui prennent en compte, entre autres, les besoins des usagers de la route et des riverains des routes.
- « Input » (ou mesures), c'est-à-dire des ressources matérielles et des moyens financiers qui sont mis en œuvre pour les résultats escomptés à moyen terme.
- « Résultats à moyen terme » (output), c'est-à-dire des résultats immédiats, ce qui veut dire entre autres des résultats matériels et des services (mesures de construction et d'entretien des routes, études achevées, amélioration de systèmes techniques etc.).
- « Résultats à long terme » (outcome), c'est-à-dire les résultats politiques atteints.

Les « résultats à long terme » (outcome) peuvent également avoir d'autres effets à long terme pour la société qui ne sont pas prévisibles. De telles incidences (conséquences) peuvent aussi apparaître en dehors du secteur des transports; elles ne seront pas abordées dans ce contexte.

Figure 1 : Dérivation de caractéristiques du réseau TERN pour le service d'exploitation des routes



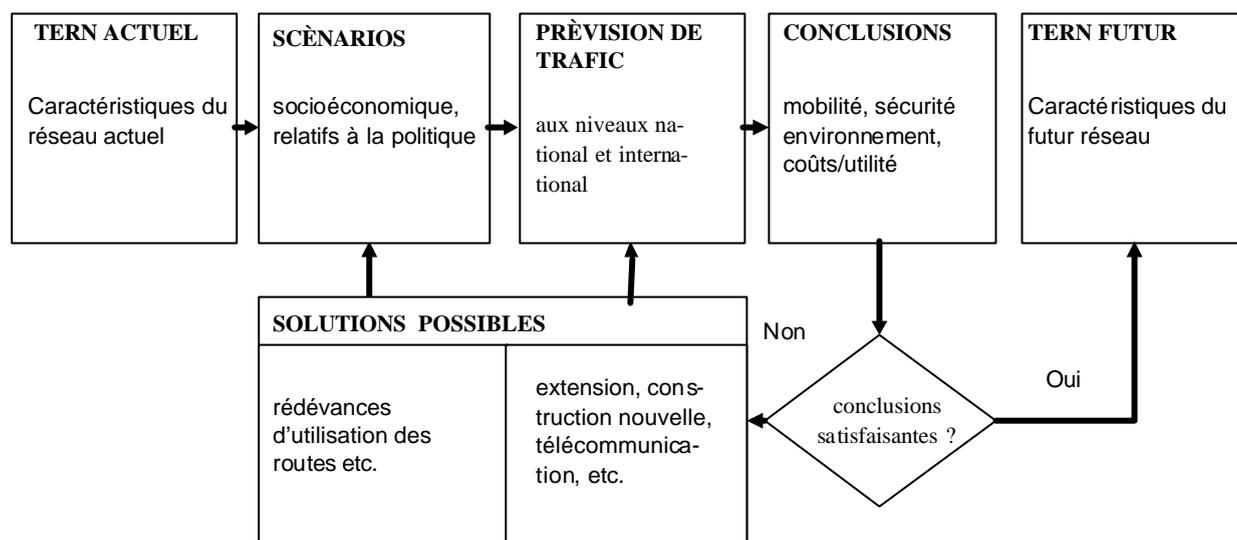
Comme déjà mentionné dans l'introduction, la mission principale des administrations routières consiste à planifier le réseau routier – y compris le réseau TERN – en fonction des exigences de l'avenir et de l'équiper en installations de service appropriées. Le « modèle 2020 » qui a été conçu à cet effet (cg. figure 2) se compose d'une série de processus de « feed-back » à l'aide desquels la partie du réseau routier qui appartient au réseau TERN sera améliorée de façon systématique. Il comprend une phase de définition, une phase d'étude prévisionnelle (scénarios et prévisions de circulation routière à l'échelle européenne), ainsi qu'une phase pendant laquelle des conclusions pourront être tirées de la situation d'étude prévisionnelle. Les étapes de « feed-back » donnent la possibilité de choisir des mesures destinées à une amélioration de la situation de prévision (possibilités de solution) – soit par une modification des conditions du scénario, soit par une amélioration de l'infrastructure routière dans certaines sections critiques – et d'étudier également leurs incidences.

L'instrument de planification du « modèle 2020 » nécessite également des indicateurs de performance au moyen desquels pourront être identifiés des points faibles locaux et des goulots d'étranglement dans le réseau routier ou bien chez les installations de service. Dans de tels cas, des indicateurs liés aux aspects de performance seront nécessaires qui permettent de représenter de manière suffisamment valable les effets à long terme. Des indicateurs pour les

développements à long terme peuvent être p.ex. le « débit journalier moyen » et les « kilomètres parcourus chaque année dans les transports de personnes et de biens (pxkm et txkm) ».

Les comparaisons de performance à l'intérieur ou entre les administrations routières nationales exigent également des paramètres de performance appropriés, qui, à la suite d'une harmonisation sur le plan international, peuvent également être utilisés pour les comparaisons internationales des mesures de construction et des coûts. De telles comparaisons de performance pourraient également servir à l'échange d'expériences des directeurs de routes d'Europe de l'Ouest.

Figure 2 : Le « modèle 2020 »



6. DONNÉES EN RELATION AVEC LES INDICATEURS

Les relations entre les objectifs (politiques) et les paramètres viennent d'être présentées aux chapitres 3,4 et 5. Maintenant, il s'agit de trouver des valeurs de description et de mesure appropriées pour ces paramètres.

Quelques-uns des paramètres dérivés dans les chapitres 3, 4 et 5 représentent en même temps des grandeurs de mesure. Pour d'autres paramètres, il faut trouver des grandeurs directement mesurables, qui décrivent ou représentent les paramètres de façon suffisante.

Le tableau 3 contient une énumération des caractéristiques des tableaux 1 et 2 sur la base desquelles sont dérivés des paramètres servant à leur description. En outre, il est indiqué dans quelle période ces paramètres seront disponibles. En ce qui concerne la disponibilité, la distinction suivante s'applique :

- disponible à l'heure actuelle,
- disponible à moyen terme (c'est-à-dire dans les 3 ans à venir), ou
- disponible à long terme (c'est-à-dire dans les 5 ans à venir ou au-delà).

Tableau 3 : Caractéristiques et leurs grandeurs de mesure

Indicateurs	Paramètres	Référence (temps / lieu)	disponibilité des données
1. Volume de trafic	débit journalier moyen véhicules à moteur/h	sections choisies sections choisies	à présent
2. Kilomètres parcourus	P x km. T x km.	par section / jour par section / jour	à présent
3. Vitesses de croisière - aux heures de pointe - aux autres heures	km / h km / h	sections choisies sections choisies	à présent
4. Heures perdues dans les embouteillages	pertes de temps par rapport aux limitations de vitesse	nombre d'heures par section	à moyen terme
5. Pertes de temps par véhi- cule	nombre d'heures avec vitesse moyenne < 75 km/h.	nombre d'heures par section	à moyen terme
6. Fonctionnalité (intégrité) du réseau TERN	pourcentage de la longueur des tronçons du réseau TERN ouverts à la circulation dans la période de planification actuelle	pourcentages des tronçons ouverts à la circulation de l'ensemble du réseau TERN par région	aujourd'hui
7. Accessibilité du TERN	pourcentage de la population avec accès au réseau TERN > 2 heures.	pourcentage par unité NUTS(2)	à moyen terme
8. Volume de transferts intermodaux aux terminaux	nombre de personnes / tonnes	par terminal / an	à moyen terme
9. Morts dans des accidents	nombre de morts dans des accidents	par section / an par pays / an	aujourd'hui
10. Accidents	nombre d'accidents mortels + corporels	par section / an par section / an	aujourd'hui
11. Résistance au dérapage	index de la résistance au dérapage	par section	aujourd'hui
12. Éclairage	quote-part des endroits dange- reux éclairés dans le réseau TERN	par région	aujourd'hui
13. Surveillance policière	fréquence de surveillance	par région et an	aujourd'hui
14. Émissions de CO ₂	CO ₂	par section / an	à moyen terme
15. Émissions de NO ₂	NO ₂	par section / an	à moyen terme
16. Pourcentage de la popula- tion exposée à certaines émissions sonores	pourcentage de la population exposées à des émissions jusqu'à dB>75, 65-75, <65	cartographie des zones de propagation de bruit par région	à long terme
17. Qualité de l'air dans les villes	NO ₂ , PM10	par section / par pays	aujourd'hui
18. Longueur des tronçons achevés	longueur des tronçons achevés	km par pays	aujourd'hui
19. Redevance d'utilisation des routes	coûts moyens / km	€/par pays	à moyen terme
20. Temps de voyage entre les centres et le réseau TERN	temps en minutes avec limi- tation de vitesse	par section en direc- tion du centre	à moyen terme

21. Disponibilité d'informations routières en temps réel	disponibilité d'informations routières par, - radio - panneaux de signalisation	par section	à moyen terme
22. Distances entre les aires de service	distance moyenne entre les aires de service	km TERN / pays	aujourd'hui
23. Régularité de la surface de chaussée	IRI	par section	à moyen terme
24. Bornes d'appel d'urgence	distance moyenne entre les bornes d'appel d'urgence	ensemble du réseau TERN	aujourd'hui
25. Temps de réaction moyen du service d'assistance médicale d'urgence	temps moyen	par section TERN, par région	à moyen terme
26. Heures d'ouverture des aires de service	heures d'ouverture	par aire de service	aujourd'hui
27. Kilomètres parcourus	P x km. T x km.	par pays / an par pays / an	aujourd'hui
28. Accidents	personnes mortes, nombre d'accidents, personnes mortes + nombre de personnes blessées	par pays / an par pays / an par pays / an	aujourd'hui à moyen terme
29. Fonctionnalité	Longueurs des sections du TERN ouvertes à la circulation	longueurs par pays/an	aujourd'hui
30. Propreté des aires de service	fréquence de nettoyage, p.ex. des toilettes	par aire de service	aujourd'hui
31. Temps de réaction pour les requêtes	temps moyen pour les réponses	par région	à long terme

Jusqu'à l'heure actuelle, le sous-groupe TERN n'a pas encore abordé l'aspect de la précision des données de mesure qui pourra être atteinte à l'heure actuelle et qui est nécessaire dans les cas individuels.

7. FUTURES ÉTAPES

Le développement, l'introduction et l'utilisation des indicateurs de performance pour les réseaux routiers devront être compris comme un processus permanent. De nouveaux objectifs politiques, les exigences de la part des usagers, les méthodes de gestion, les techniques de surveillance etc. nécessitent continuellement de nouvelles réflexions en vue d'une adaptation des indicateurs de performance aux exigences, aux paramètres disponibles à l'avenir et aux méthodes de mesure. Pour cette raison, le sous-groupe TERN propose de continuer sur ce chemin et de poursuivre les développements et les applications d'indicateurs de performance – tels qu'ils sont exposés dans l'étude du AIPCR et déjà appliqués ou en voie de développement dans d'autres parties du monde industrialisé.

RÉFÉRENCES :

Commission de l'UE, 1996 : Décision n° 1962/96/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 juillet 1996 sur les orientations communautaires pour le développement du réseau transeuropéen de transport. Journal officiel des Communautés Européennes n° L228/1

OECD, 1997 : «Performance indicators for the road sector », Report prepared by an OECD Scientific Expert Group (IR7), OECD 1997

Commission de l'UE, 2002: Indicators – Final Report for the European Commission, DG TREN, 13 novembre 2002

Müller, F., I. Schacke, 2002 : Towards A European Main Road Network, Routes Roads n° 316, IV – 2002, pp 64 – 73.