RECOMMANDATIONS CONCERNANT LA SÉCURITÉ SUR LES ROUTES DE RASE CAMPAGNE EN EUROPE

[CM(2002)11/FINAL]

Le Conseil des Ministres, réuni à Bucarest, les 29 et 30 mai 2002,

PREND NOTE

- Du rapport établi en 1999, dans le cadre du Programme en matière de Transport Routier et Intermodal de l'OCDE et de ses conclusions.

- Du rapport sur « l'approche stratégique pour améliorer la sécurité routière sur les routes de rase campagne » [CEMT/CM(2002)17].

- Des grandes différences qui existent entre les pays qui ont les meilleurs résultats et les autres. Il est par conséquent nécessaire de développer des politiques qui visent à réduire les différences entre les pays et qui encouragent les meilleurs à faire encore mieux.

RECOMMANDE que les gouvernements des pays Membres de la CEMT, en ce qui concerne la sécurité sur les routes de rase campagne et dans le contexte de l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de sécurité routière,

- Développent des **structures institutionnelles** qui soient bien adaptées pour permettre à tous les acteurs concernés, tant publics que privés, de coopérer ensemble. Il s'agit aussi bien de l'administration des routes, des autorités de police, des autorités locales, des services d'éducation et de santé que des entreprises privées, des sociétés d'assurances et des associations.

- Veillent à ce que ces intervenants soient motivés, bien formés et munis des connaissances et des moyens nécessaires pour mener à bien leurs tâches.

- Améliorent la **collecte et l'exploitation des données d'accident** qui permettent, sur une base comparable, d'identifier de manière précise les causes et l'impact des accidents pour prendre les mesures adéquates et les évaluer ultérieurement, en particulier dans leur rapport coût/efficacité.

- Etant donné les grandes différences de résultats de sécurité routière entre pays Membres, connaissent mieux les différents éléments qui composent les politiques réussies (« meilleures

pratiques », « références »), de les évaluer et de les adapter aux contextes nationaux et, à cette fin.

- Assurent un **transfert de connaissance,** aussi bien institutionnel que pratique et tant entre pays qu'entre individus.

RECOMMANDE, comme action spécifique, dans les domaines suivants :

Au niveau du comportement des usagers

Prendre les mesures nécessaires pour qu'en premier lieu, l'usager adapte sa vitesse aux caractéristiques du réseau qu'il emprunte : ceci nécessite une prise de conscience qui peut être éveillée par l'éducation, à quelque âge que ce soit, par des campagnes d'information et de sensibilisation ciblées et par des contrôles dissuasifs, ponctuels mais réguliers.

Veiller à ce que le port de la ceinture de sécurité, tant aux places avant qu'aux places arrière des voitures particulières et dans les autres véhicules qui en sont équipés, soit effectif sur l'ensemble des routes, urbaines ou rurales. En raison des vitesses plus élevées sur route rurale, les ceintures et dispositifs de retenue pour enfants méritent la même attention. Davantage de contrôles sont nécessaires et les sanctions à cet égard doivent être vraiment appliquées.

Renforcer la prévention et les contrôles qui concernent la conduite sous l'effet de l'alcool.

Dans le même ordre d'idée, mieux prendre en compte, évaluer, voire sanctionner, la conduite sous l'emprise de médicaments ou de drogues ainsi que la conduite en état de fatigue.

Au niveau des infrastructures

Améliorer la sécurité des routes en agissant sur les caractéristiques des routes pour aider les conducteurs dans les virages et aux intersections. Parmi les nombreuses actions possibles au niveau des routes, celles visant à réduire les collisions frontales sont aussi à prendre en compte. Ces actions concernent autant la cohérence du tracé (y compris le marquage au sol et la signalisation) que l'amélioration de la qualité du revêtement et l'élimination des obstacles latéraux ou la prévention contre les risques qui en découlent ;

Prévoir, dans une stratégie globale, une hiérarchisation des routes, prenant en compte les différentes catégories de trafic (transit, distribution et accès) et d'usagers de la route (en particulier les piétons et les cyclistes) ;

Assurer la continuité de l'entretien du réseau routier, en veillant particulièrement au contrôle de son niveau de sécurité et à l'élimination des points noirs. De nombreuses mesures d'un bon rapport coût/efficacité peuvent être intégrées dans des programmes d'entretien de routine ;

Au niveau du véhicule et de la télématique

Etant donné la proportion d'accidents en rase campagne due à une vitesse excessive,

- Étudier l'opportunité d'étendre les limiteurs de vitesse obligatoires à 90 km/h maximum pour les camions et à 100 km/h maximum pour les autobus et les autocars, en vigueur au niveau de l'UE, à tous les pays CEMT.

- Encourager l'installation volontaire de dispositifs de limitation de vitesse sur les voitures particulières[1].

- Étudier l'opportunité de fournir des informations pertinentes, opportunes et précises aux conducteurs à l'approche des virages et des intersections par l'utilisation, par exemple, de dispositifs automatiques commandés par la vitesse à bord des véhicules.

- Étudier l'opportunité d'introduire des systèmes de contrôle de la vitesse entièrement automatisés qui adaptent la vitesse aux limites en vigueur ou aux conditions de la route (ISA – Adaptation Intelligente de la Vitesse). Avant d'entreprendre cela, il faut étudier davantage l'acceptabilité des conducteurs et définir des normes et une réglementation communes. A cette fin, les résultats des travaux entrepris au sein de l'UE devraient être pris en compte.

Étant donné le besoin de disposer de secours le plus rapidement possible, mettre en place des systèmes d'alerte et assurer la continuité de la chaîne d'information et de traitement des secours ; l'adoption d'un numéro unique d'urgence (le 112) par l'ensemble des pays Membres serait d'une grande aide ;

Suivre le développement des systèmes automatisés de gestion et d'information du trafic, pour les étendre, le cas échéant, sur les axes les plus dangereux de ce type de réseau ;

Encourager activement et développer rapidement les systèmes actifs et passifs de sécurité à bord des véhicules (y compris les ceintures de sécurité arrière, les "air bags", l'ABS et les dispositifs de retenue pour enfants).

CHARGE le Comité des Suppléants de diffuser ces recommandations auprès des personnes et des organismes concernés, de veiller à leur mise en œuvre et de rapporter en temps opportun, sur leur application effective.

1. L'Allemagne pense que le caractère volontaire de cette mesure s'applique aussi bien à l'installation qu'à l'utilisation de ces dispositifs qui ont ainsi une fonction de contrôleurs de vitesse conventionnels ou d'équipements de contrôle de vitesse de croisière. L'Allemagne n'est pas convaincue du bénéfice et de la relation de cause à effet entre l'utilisation de limiteurs de vitesse et la réduction des accidents, comme cela est indiqué dans les recommandations.

SYNTHÈSE SUR LA SECURITE SUR LES ROUTES DE RASE CAMPAGNE EN EUROPE

[CM(2002)11/FINAL]

Les progrès en matière de sécurité routière ces vingt dernières années, même s'ils sont loin d'être satisfaisants, ont été plus marquants sur les autoroutes et voies urbaines que sur les routes de rase campagne.

Par routes de rase campagne, on entend toutes les voies hors agglomérations, hors autoroutes et hors routes de terre.

Un rapport, publié par l'OCDE en 1999[2], recommande que chaque pays s'attaque au problème et développe une stratégie spécifique à ce type de réseau.

Il paraît indéniable que ce sujet, non traité jusqu'à présent dans le cadre de la CEMT, est très intéressant pour l'ensemble des Etats membres, d'autant plus que, quelles que soient les caractéristiques propres à chaque pays, dans tous les cas, le réseau de routes rurales est, de loin, le plus important, tant en termes de kilomètres couverts que de trafic.

Le contexte

La sécurité routière en rase campagne est un problème très grave qui n'a pas reçu le même niveau d'attention que celui porté aux autres types de réseaux, qu'ils soient autoroutiers ou urbains.

Cependant tous les indicateurs (chiffres bruts d'accidents et de victimes, exposition au risque, et évolution de la situation dans le temps) montrent clairement qu'il est temps de traiter le problème. En effet 60 % des morts sur la route le sont sur des routes de rase campagne.

Dans la plupart des pays, il n'y a pas de politiques de sécurité routière et d'objectifs spécifiques aux routes de rase campagne. Ces routes mériteraient davantage de priorité d'attention.

Dans certains pays, la proportion de tués sur les routes de rase campagne est relativement faible, ce qui semblerait montrer que le problème se concentre alors dans les villes. Même si les améliorations les plus significatives peuvent être attendues au niveau urbain, il est indispensable de mener de front une politique de sécurité routière sur les deux plans et en aucun cas, négliger l'un pour l'autre.

Du fait des types d'accidents identifiés sur les routes de rase campagne, [80 % des accidents sont, soit une sortie de route, soit une collision frontale, soit une collision à une intersection] les actions possibles, selon le découpage habituel – infrastructure, véhicule, usager de la route – revêtent un caractère prépondérant en ce qui concerne les infrastructures et le comportement, la vitesse inadaptée et excessive, l'alcool et le non port de la ceinture étant les causes majeures des accidents et de leur gravité.

2. Stratégies de sécurité routière en rase campagne – OCDE/RTR 1999

Développer une approche stratégique de sécurité routière

Cette stratégie de développement et de mise en œuvre d'une politique spécifique aux routes de rase campagne est une partie intégrante d'une stratégie globale de sécurité routière et s'inscrit, à ce titre, particulièrement bien dans la démarche suivie actuellement par la CEMT.

Les éléments essentiels de cette approche stratégique globale sont les suivants :

- Un **engagement** politique fort issu de **la prise de conscience et de l'acceptation** du problème de sécurité routière.

- Le développement d'une culture de sécurité dans la société où il est clairement reconnu que la sécurité routière est aussi la responsabilité de chaque individu.

- **Une coordination** entre tous les intervenants, à quelque niveau que ce soit.

- La définition d'**objectifs** en ce qui concerne la diminution des tués et des blessés.

- L'élaboration et la mise en œuvre d'un **plan de sécurité routière.** A cette fin, il convient de remarquer que des mesures peu onéreuses et qui ont montré leur efficacité, ont été identifiées dans le rapport [CEMT/CM(2002)17], et que chaque pays devrait les adapter pour qu'elles soient incluses dans leur programme.

RAPPORT SUR LA SÉCURITÉ SUR LES ROUTES DE RASE CAMPAGNE EN EUROPE

[CM(2002)17]

1. Introduction

Le présent rapport vise les objectifs suivants :

- Mettre en évidence l'ampleur et le coût humain du problème de la sécurité routière dans les 41 pays de la CEMT.
- Faire en sorte que la sécurité routière devienne un problème d'importance nationale pour les responsables politiques, les administrateurs des routes, les services chargés de faire respecter les lois, les entreprises privées et les usagers de la route.
- Inciter à inscrire la politique de sécurité routière dans le cadre de la politique générale des transports.
- Faire ressortir les avantages d'une approche stratégique de la sécurité routière considérant comme tout aussi importants le véhicule, l'infrastructure routière et l'usager de la route.
- Mettre en relief les problèmes particuliers de sécurité qui se posent sur les routes de rase campagne et présenter un cadre d'action pour leur amélioration.
- Formuler des recommandations visant à améliorer la sécurité routière pour examen par les Ministres européens des Transports.

Les routes de rase campagne et le problème de sécurité particulier qu'elles posent compte tenu du risque élevé d'accident et de la gravité des blessures qui y sont associés, serviront d'exemple pour concevoir un cadre d'approche stratégique visant à améliorer la sécurité routière.

Dans ce rapport, on entend par routes de rase campagne toutes les voies hors agglomération, hors autoroutes et hors routes de terre.

Les principes sur lesquels repose la stratégie sont transposables à d'autres domaines de la sécurité routière, mais les mesures de prévention devront être conçues en fonction de la spécificité des réseaux routiers ou des aspects de sécurité visés. Le choix s'est porté sur les routes de rase campagne avant tout parce que le problème de sécurité routière qui s'y pose est très grave et n'a pas suffisamment retenu l'attention, à la différence de l'insécurité sur les autoroutes et les voies urbaines.

Pour illustrer notre propos, nous avons largement puisé dans l'ouvrage de l'OCDE intitulé *Stratégies de sécurité routière en rase campagne* (OCDE, 1999), rapport qui documente de manière exhaustive les questions liées à l'insécurité sur le réseau routier rural. Il formule des recommandations face à ce constat inéluctable : le problème de la sécurité des routes de rase campagne est très grave et a été négligé en comparaison de l'attention accordée à la question sur les autoroutes et les voies urbaines. Il est conseillé de lire en parallèle la publication de l'OCDE et ce rapport. Les autres sources consultées sont notamment les lignes directrices concernant la gestion de la sécurité sur les routes rurales de l'Institution of Highways and Transportation (IHT) du Royaume-Uni et des rapports établis par d'autres pays européens.

2. La sécurité routière en Europe

2.1 Panorama général

Les graphiques 1 et 2 illustrent bien le problème de sécurité routière auquel sont confrontés les pays de la CEMT. Le graphique 1 montre les tendances des accidents de la route dans les pays d'Europe de l'Ouest, où il est manifeste que le nombre de décès a nettement diminué depuis 1970 (année de référence = 100) pour s'établir, en l'an 2000, à moins de 60 pour cent du niveau antérieur en 1970. Par contre, les chiffres concernant les accidents ont augmenté de plus de 10 pour cent alors que ceux concernant les victimes ont été ramenés à 93 pour cent de leur niveau de 1970 (index = 100) et, qu'en général, le nombre total de victimes s'est plus ou moins stabilisé depuis 1984.

Le graphique 2 présente la situation dans les pays d'Europe de l'Est et les pays Baltes et le contraste est frappant : le nombre de décès, comparé à celui de 1970, année de référence, monte en flèche pendant la période de l'effondrement du bloc soviétique et de transformation rapide de la fin des années 80, puis amorce un recul après le sommet atteint vers 1990, mais il se maintient à quelque 120 pour cent de son niveau de 1970. Les chiffres totaux concernant les accidents et les victimes sont demeurés relativement constants jusqu'en 1984. A partir de 1984, le nombre d'accidents a augmenté pour atteindre plus de 10 pour cent par rapport à 1970.

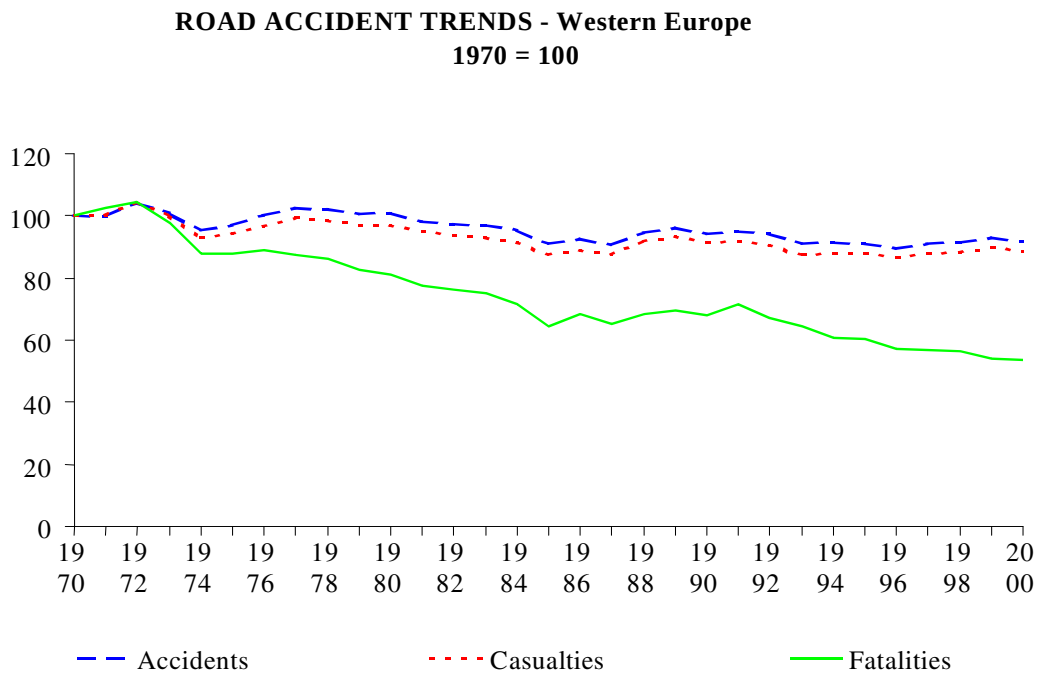
Il ressort de ces graphiques qu'en utilisant uniquement le nombre de décès comme indicateur pour évaluer les tendances de la sécurité routière, on occulte le problème dans sa globalité. Au vu du nombre d'accidents et du nombre total de victimes, on est enclin à penser que la sécurité globale sur les routes européennes ne s'améliore pas aussi rapidement que ne le laisserait supposer le nombre d'accidents mortels. Il ne faut cependant pas négliger l'importance du trafic qui a cru globalement d'environ 2 fois et demi sur les trois décennies.

Le graphique 3 indique le nombre total de décès par million de véhicules. Les pays ont été rassemblés en trois groupes : Europe de l'Ouest, Europe de l'Est et pays Baltes et autres pays de l'OCDE non européens. On y constate certes la nette différence du nombre de décès par million de véhicules entre d'une part les pays d'Europe de l'Ouest et d'autre part ceux d'Europe de l'Est et pays Baltes, mais, en raison du manque d'information dans de nombreux pays CEMT, on ignore à ce jour dans quelle mesure elle est imputable aux distances parcourues. On ne connaît pas non plus, d'ailleurs, la ventilation des victimes entre zones rurales et urbaines.

La suite du rapport examinera les disparités entre les pays d'Europe de l'Ouest et ceux d'Europe de l'Est et pays Baltes. Les conclusions et les recommandations du rapport de l'OCDE seront analysées en conséquence.

Graphique 1 : **Évolution des accidents de la route en Europe de l'Ouest**

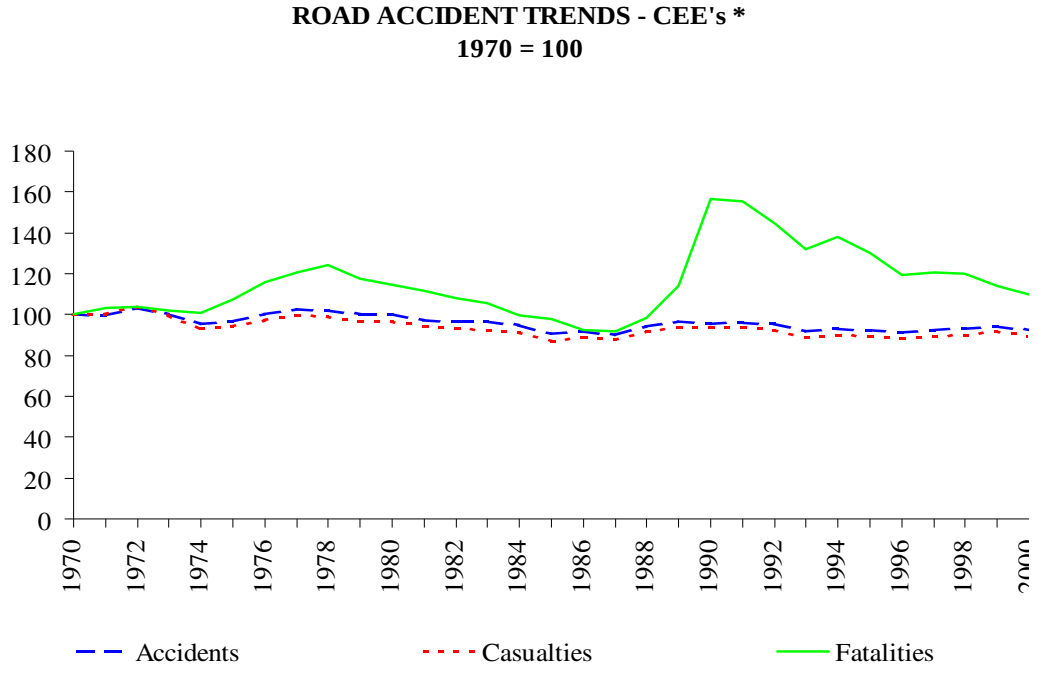
Autriche, France, Allemagne, Islande, Norvège, Portugal, Espagne, Suisse, Suède, Royaume-Uni.



Source: CEMT 2001

Graphique 2 : **Évolution des accidents de la route en Europe de l'Est et dans les pays Baltes**

* Albanie, Azerbaïdjan, Bulgarie, République tchèque, Estonie, Géorgie, Hongrie, Lituanie, Lettonie, ERYM Macédoine, Moldavie, Roumanie, République slovaque and Slovénie.

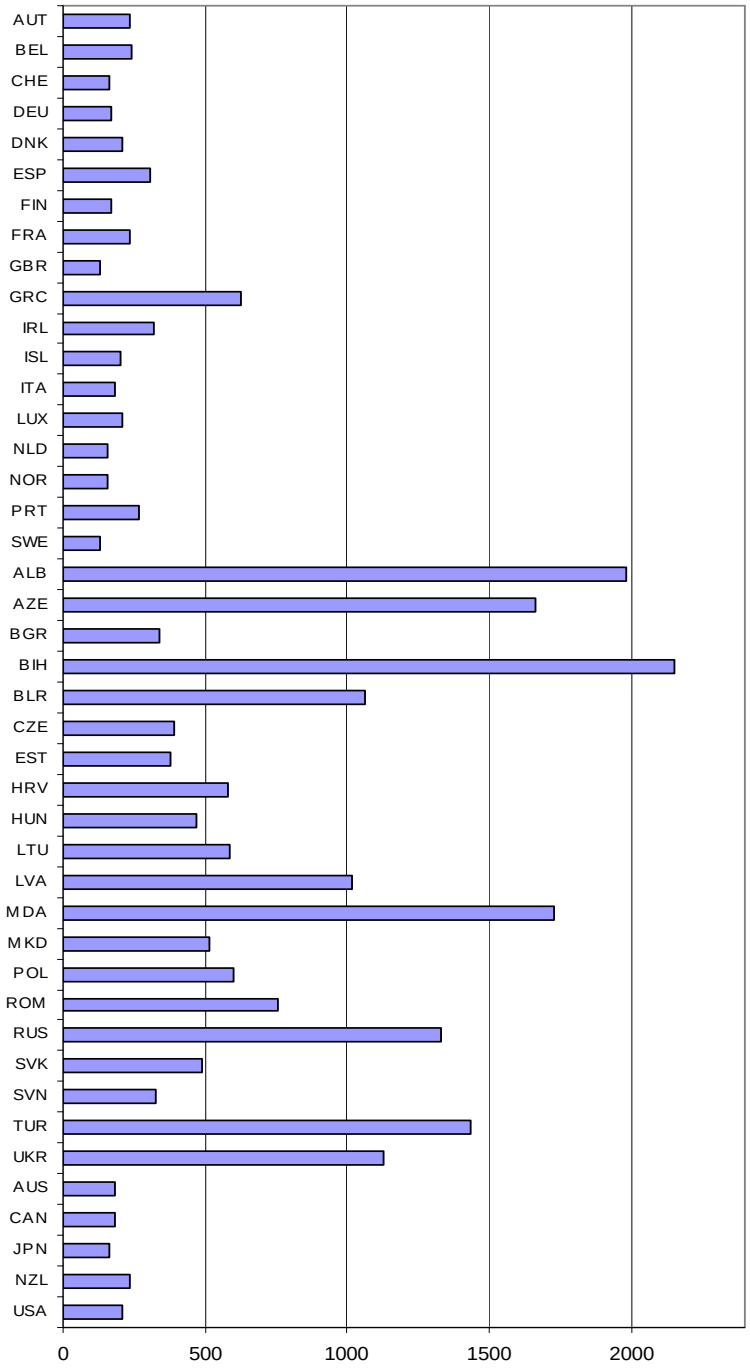


Source: CEMT 2001

Graphique 3 : **Nombre total de tués par million de véhicules routiers, 2000**

(Véhicules estimés des données 2008)

Le graphique présente trois groupes de pays : a) Europe de l'Ouest, b) Europe de l'Est et pays Baltes et c) autres pays de l'OCDE.

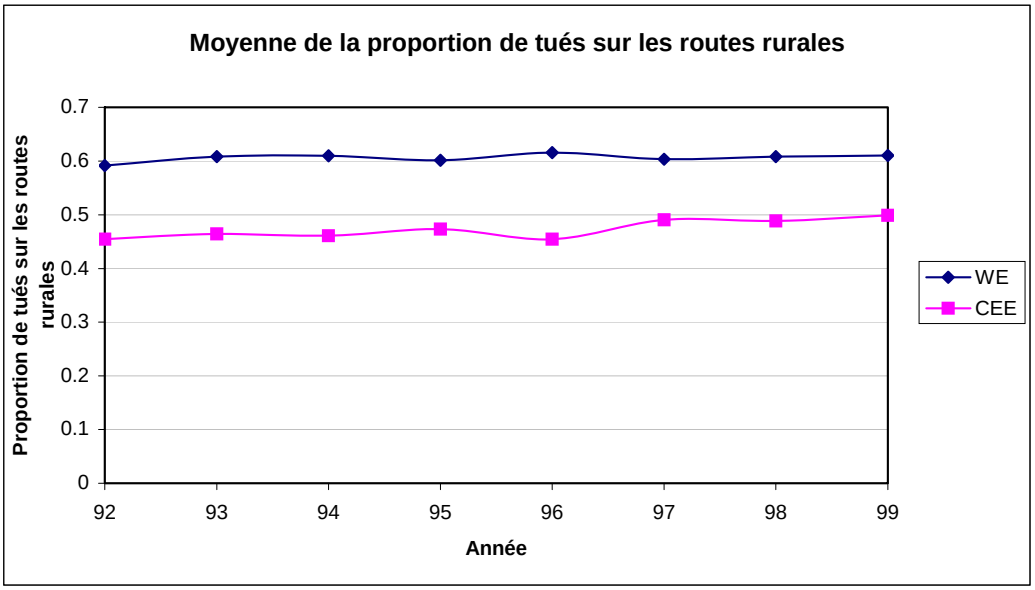


2.2 Le problème de la sécurité sur les routes de rase campagne

En dépit de l'envoi d'un questionnaire à tous les pays de la CEMT au sujet de leur situation en matière d'accidents de la route, très peu de données sont disponibles pour évaluer la sécurité sur les routes rurales, d'où l'impossibilité, pour l'heure, de comptabiliser la totalité des blessures graves.

L'insécurité sur les routes de rase campagne tient une grande place dans la problématique de la sécurité routière. Chaque année, près de 100 000 personnes sont tuées sur les routes dans les pays de la CEMT. Le tableau 1 montre que la proportion de décès sur les routes rurales est comprise entre 28 pour cent et 87 pour cent du total des accidents mortels de la circulation. La Croatie affiche le plus faible pourcentage et la Finlande le plus élevé, contraste probablement représentatif des distances parcourues dans ces pays sur les routes rurales. Dans la majeure partie des pays figurant au graphique 4, environ 60 pour cent des tués sur les routes le sont en rase campagne. Les pays d'Europe centrale et orientale enregistrent une proportion inférieure de décès sur le réseau rural, écart qui s'explique peut-être par les disparités importantes, entre l'Europe occidentale et les autres pays, des taux de motorisation et de l'usage de l'automobile entre les zones urbaines et rurales. Il n'est pas facile d'obtenir des données à l'appui de cette analyse. D'autres chiffres sont présentés à l'Appendice 1.

Graphique 4 **: Proportion moyenne de personnes tuées sur les routes rurales dans les pays d'Europe Occidentale (EO) et d'Europe Centrale et Orientale (PECO)**



La proportion de décès sur les routes de rase campagne a généralement augmenté entre 1990 et 1998. Compte tenu des tendances à la baisse du nombre de décès dans tous les pays pendant cette période (voir graphiques 1 et 2), nous pourrions conclure que les améliorations de la sécurité sur les voies urbaines ont porté leurs fruits dans nombre de pays au cours de cette période.

Les coûts économiques de ce problème de sécurité sont énormes. Au sein de l'UE seulement, où 43 000 personnes sont tuées chaque année, ont estime qu'ils sont de l'ordre de 166 milliards d'euros par an.

Selon les estimations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), les blessures volontaires et involontaires ont représenté quelque 16 pour cent du fardeau mondial de morbidité en 1998. Pris

globalement, les accidents de la route étaient la neuvième cause de décès et, chez les hommes adultes de 15 à 44 ans, la principale cause de morbidité et de mortalité prématurée. La charge que font peser les accidents de la route devrait s'accentuer, en particulier dans les pays en développement où l'on s'attend à un recul des maladies infectieuses et à une augmentation de la circulation routière. Les blessures, surtout celles qui découlent des accidents de la route et des actes de guerre ou de violence, devraient représenter une forte proportion de la morbidité au niveau mondial (OMS, 1999).

Les blessures sont la cause d'une année sur six de vie avec une incapacité et certains signes portent à croire que les incapacités s'aggravent. En données annuelles, environ 8 millions de personnes dans le monde sont handicapées par suite d'un accident de la route.

2.3 Principaux facteurs accidentogènes

Une analyse des principaux facteurs qui contribuent aux accidents a été entreprise dans les pays de l'OCDE. Étant donné le manque d'informations sur la plupart des pays d'Europe centrale et orientale, on a considéré que l'analyse de l'OCDE était, en gros, représentative de la situation dans l'ensemble de l'Europe.

Non moins de 75 pour cent des accidents survenant sur des routes de rase campagne entrent dans trois catégories :

- Les accidents n'impliquant qu'un véhicule, les sorties de route en particulier.
- Les collisions frontales.
- Les collisions aux carrefours.

Les accidents n'impliquant qu'un véhicule représentent 35 pour cent ou plus du total des accidents mortels sur les routes rurales. Les accidents de ce type sont les plus fréquents car les trois éléments de dangerosité – le comportement du conducteur, le véhicule et l'environnement routier (l'infrastructure) – jouent un rôle dans leur genèse et leur aggravation.

Les collisions frontales représentent près de 25 pour cent du total des accidents mortels sur les routes de rase campagne. Si le comportement du conducteur – la vitesse – et l'environnement routier – notamment la non-séparation de voies opposées – sont les principaux facteurs à l'origine de cette catégorie d'accidents, la technologie automobile recèle toutefois un potentiel d'atténuation de la gravité de l'accident lui-même.

Les collisions aux carrefours représentent environ 20 pour cent du total des accidents mortels sur les routes de rase campagne. Là encore, le comportement du conducteur et l'infrastructure routière sont les principaux facteurs accidentogènes.

Les accidents sur les routes rurales sont répartis sur l'ensemble du réseau, lequel présente toutefois des points noirs spécifiques. Dans ces conditions, les professionnels de la sécurité sont confrontés au défi pressant de comprendre les causes de ces accidents et les facteurs qui y contribuent. Une conclusion importante de cette analyse est que le réseau routier rural présente des caractéristiques intrinsèques qui sont pour beaucoup dans le grand nombre d'accidents et les risques élevés constatés (OCDE, 1999).

Les **vitesses inadaptées et excessives** sont un facteur accidentogène critique sur les routes de rase campagne car les vitesses pratiquées sont relativement élevées (80-120 km/h) dans des conditions ne permettant pas de rouler en tout sécurité, à tout moment et partout à cette allure. Par exemple, les caractéristiques de conception ne sont généralement pas homogènes sur toute la longueur de ces routes,

et en particulier sur celles qui n'ont pas été planifiées mais résultent d'une évolution au cours du temps : les automobilistes doivent constamment réadapter leur vitesse aux changements d'état incessants de la route, ce qui multiplie les possibilités d'erreurs humaines et leur fait courir un risque plus important.

La **perte de contrôle** du véhicule joue un grand rôle également, puisque c'est la cause de 35 pour cent des accidents survenant sur les grands axes ruraux, pourcentage pouvant atteindre 60 pour cent sur les routes secondaires. Les accidents sont encore plus graves lorsque le véhicule heurte un obstacle : quelque 40 pour cent des décès dans des accidents de la route en rase campagne sont dus à des collisions avec des obstacles.

Bien qu'il existe des causes multiples de perte de contrôle du véhicule ou de sortie de route, les mesures de prévention des vitesses inadaptées ou excessives associées à une conception sûre du bord de route sont déterminantes pour améliorer la sécurité sur les routes de rase campagne.

Dans de nombreux pays, la consommation **d'alcool,** surtout par des jeunes conducteurs la nuit en fin de semaine, est un facteur accidentogène important. Dans d'autres pays, **la fatigue** ou **la prise de médicaments et de drogues** joue un rôle considérable. Si l'alcool et la fatigue sont des facteurs bien connus dont l'importance est abondamment documentée, les informations sur les effets des médicaments et des drogues sont très fragmentaires. Pour autant, il s'en dégage bien que l'on ne peut pas négliger les problèmes de sécurité routière qui y sont associés.

Il est apparu un autre facteur frappant : non moins de 75 pour cent du total des accidents mortels sur les routes rurales impliquent des conducteurs résidant à proximité du lieu de l'accident et 50 pour cent des occupants tués ne portaient pas la ceinture de sécurité. Ces données peuvent avoir des conséquences importantes pour les futurs programmes de sécurité routière en milieu rural.

Outre les principaux aspects que l'on vient d'évoquer, on peut tirer certaines conclusions relatives à d'autres facteurs d'insécurité sur les routes de rase campagne.

Les poids lourds et les autobus posent un problème particulier du fait qu'ils circulent à des vitesses très différentes de celle des automobiles. Cette inégalité entraîne une multiplication des dépassements – manœuvre potentiellement dangereuse sur les routes rurales. De surcroît, il est courant de rencontrer sur ces routes des **véhicules lents tels les engins agricoles, les cyclomoteurs et les bicyclettes :** lorsque ce type de trafic évolue dans le même espace physique que des automobiles qui roulent rapidement, on peut s'attendre à un risque élevé d'accident (OCDE, 1999).

2.4 Résumé et recommandations

- Le problème de la sécurité sur les routes de rase campagne est très grave et tous les indicateurs de sécurité routière (ampleur, risque, évolution dans le temps) montrent, à l'évidence, que les décideurs et les acteurs de la sécurité routière doivent y accorder une attention beaucoup plus grande.
- Le risque d'être tué par kilomètre parcouru sur les routes rurales est en général plus élevé que sur les voies urbaines et de quatre à six fois plus important que sur les autoroutes.
- Les accidents sont en général plus graves sur les routes de rase campagne qu'en milieu urbain en raison des différences de vitesses de circulation (plus élevées en rase campagne), de la géométrie des routes (les routes rurales sont le résultat d'une évolution plutôt que d'une conception spécifique), de fonction (les routes en milieu rural sont multifonctionnelles), de

sévérité des contrôles (moindre priorité accordée aux routes en rase campagne) et d'autres facteurs.

- Les données disponibles pour évaluer les problèmes de sécurité routière en rase campagne sont rares, d'où l'impossibilité, pour l'heure, de comptabiliser la totalité des blessures graves.
- Le problème de la sécurité routière en zones rurales semble avoir été négligé au fil des ans, par rapport au vif intérêt porté à la sécurité sur les autoroutes ainsi que sur les voies et rues urbaines et résidentielles.
- La plupart des pays ne définissent pas des politiques ou des objectifs de sécurité visant explicitement les routes de rase campagne.
- Le problème de la sécurité sur les routes rurales mérite une plus grande priorité dans les futures politiques de sécurité routière, sans pour autant négliger le problème en zones urbaines.
- Dans certains pays, la proportion de décès sur les routes rurales est relativement faible, d'où le constat de l'urgence à résoudre le problème de la sécurité routière en milieu urbain. Si les progrès les plus marquants s'imposent en agglomération, ils ne doivent pas s'accomplir au détriment de la sécurité sur les routes de rase campagne. Il est recommandé d'élaborer des stratégies visant à la fois les réseaux urbains et ruraux.

3. Une stratégie de sécurité routière

Il est généralement admis que les politiques de sécurité routière mises en œuvre sans cohérence sont contraires à l'efficience et perdent en efficacité. Dans ce domaine, une forte **impulsion** politique est indispensable et la **responsabilité** de l'élaboration de politiques intégrées de sécurité routière doit trouver sa place dans le cadre de la politique globale des transports.

Ce chapitre expose les grands éléments d'une stratégie en la matière.

3.1 Les grands éléments d'une approche stratégique

Engagement politique – Le point de départ de toute activité fructueuse en matière de sécurité routière est la volonté politique de s'attaquer à la tragédie des accidents de la route, avec les pertes en vies humaines et les situations de handicap à long terme qui en résultent. Lorsqu'une impulsion politique était donnée dans ce sens, il a été démontré (par exemple en Suède, aux Pays-Bas et en Grande-Bretagne) qu'elle a modifié la culture de sécurité dans la collectivité en faisant prendre conscience que celle-ci relève de la responsabilité de chacun, y compris les entreprises publiques et privées ainsi que les usagers de la route.

Responsabilité et autorité – Il doit incomber à une seule instance, par exemple le ministère des Transports, de concevoir la politique des transports dans laquelle s'inscriront les politiques de sécurité routière.

La **reconnaissance** de la gravité du problème de sécurité routière est fondamentale. Il importe en effet au plus haut point que les pouvoirs publics, les forces de l'ordre ainsi que les autorités routières et sanitaires admettent qu'il leur appartient de trouver une solution au problème pour que la stratégie soit coordonnée. Toutefois, les usagers de la route doivent reconnaître eux aussi que le problème existe et qu'ils sont pour leur part responsables de conduire de façon sûre, de faire attention aux piétons ou aux cyclistes, etc. La principale difficulté à laquelle se trouvent confrontés ceux qui s'efforcent d'améliorer la sécurité routière est de concilier le désir de mobilité indépendante des citoyens, quel qu'en soit le prix, et

le fardeau que cette mobilité individuelle impose à la collectivité en termes de coût des blessures et des atteintes à l'environnement.

La **coordination** des politiques, des stratégies et des programmes entre tous les acteurs concernés est la clé de l'efficacité au stade de la mise en œuvre. Au niveau local et régional, de multiples personnes et organisations sont responsables des divers aspects de la mise en œuvre, par exemple :

- L'ingénieur routier est en charge des modifications du réseau routier, ainsi que de la conception et de la construction de nouvelles routes.
- Les forces de l'ordre sont responsables de la surveillance et du contrôle.
- Les éducateurs, les comportementalistes et les formateurs ont pour mission d'élaborer des programmes pour faire évoluer le comportement et les attitudes des usagers de la route.

Certes, pris isolément, tous ces éléments sont essentiels dans une approche stratégique de la sécurité routière, mais la coopération interdisciplinaire depuis la conception jusqu'à la mise en œuvre est décisive pour pouvoir tirer parti des synergies offertes par une démarche holistique et stratégique visant la réduction des accidents et la prévention des blessures.

Les plans de sécurité routière sont un instrument capital pour encourager la coordination, car tous les acteurs concernés doivent participer à leur formulation et les accepter.

Plans de sécurité routière – Il importe de concevoir et d'adopter un plan national de sécurité routière, qui sera ensuite repris et adapté par les acteurs régionaux et locaux intéressés en fonction des problèmes et des besoins qui leur sont propres.

Le plan doit s'inscrire dans une perspective holistique posant pour préalable que des automobilistes suffisamment avertis conduisent des véhicules sûrs sur des routes bien aménagées et que les secours d'urgence sont efficaces. Dans cette optique, la route, l'usager et le véhicule ont une importance égale et doivent être considérés comme des éléments d'un système global.

Pour améliorer la sécurité routière, différents professionnels doivent collaborer, par exemple :

- Les législateurs et les régulateurs.
- Les ingénieurs routiers et automobiles.
- Les forces de l'ordre pour améliorer et cibler la surveillance et le contrôle.
- Les éducateurs, les formateurs et les spécialistes en communication.

Les entreprises publiques et privées ont également un rôle à jouer dans la mesure où ces deux secteurs peuvent, par leurs politiques d'acquisition de véhicules, faire augmenter la demande de véhicules sûrs et, par d'autres mesures telles que l'offre de cours de perfectionnement à la conduite automobile, contribuer à la formation des usagers de la route. Il est possible également de favoriser des comportements plus responsables à l'égard de l'alcool au volant en proposant des quantités limitées de boissons alcoolisées dans des réunions et des manifestations publiques et privées à l'issue desquelles il est prévisible que de nombreuses personnes prendront le volant.

Les **objectifs** jouent un rôle moteur, semble-t-il, pour mobiliser les énergies et les ressources au service de la sécurité routière. Ils peuvent s'exprimer en termes de réduction des accidents et de conditions de circulation, en visant par exemple une augmentation du port de la ceinture de sécurité et du

recours aux sièges adaptés pour les enfants, une réduction de la vitesse ou une restriction de l'alcool au volant. La CEMT s'est donné comme objectif de réduire le nombre de décès de 50 pour cent d'ici à 2010.

En matière de réduction des accidents, on constate de plus en plus que les résultats obtenus par les pays qui mettent en œuvre des programmes et se fixent des objectifs sont meilleurs que ceux des pays qui ne recourent pas à ces moyens d'action.

3.2 Résumé et recommandations

Compte tenu de la complexité de la gestion des plans intégrés de sécurité routière au niveau institutionnel, il faut définir clairement le rôle qui revient à chacun des acteurs à l'échelon régional. Ce problème institutionnel est fondamental, car on a observé que la tradition de coopération fait défaut dans de nombreuses régions et pays.

La démarche la plus prometteuse consiste à coopérer dans le but de concevoir et de mettre en œuvre conjointement un programme intégré de sécurité routière dans un climat de "partenariat". Cela nécessite un organisme chef de file pour impulser et faciliter ce partenariat, ainsi que pour être le pivot de la collecte et de la diffusion de toutes les informations, connaissances et compétences ayant trait à la sécurité routière en zones rurales (OCDE, 1999).

La sécurisation du réseau routier pour tous les usagers de la route passera par une stratégie d'intégration et de mise en œuvre. Les éléments essentiels d'une approche **stratégique** de la sécurité routière sont les suivants :

- Un ferme **engagement** politique découlant de la **reconnaissance** du problème de la sécurité routière.
- L'avènement d'une culture de sécurité au sein de la collectivité, au sens où il sera admis que la sécurité routière relève de la responsabilité de chacun.
- La **coordination** entre les divers acteurs concernés, à quelque niveau que ce soit.
- La définition d'**objectifs** de réduction des accidents et de prévention des blessures.
- L'élaboration et la mise en œuvre de **plans de sécurité routière.**

4. Un plan de sécurité routière

4.1 Les grands éléments d'un plan de sécurité routière

Une fois la stratégie formulée, elle doit être transposée dans un plan de sécurité routière comportant un programme de mise en œuvre, de suivi et d'évaluation. Il est essentiel que l'évaluation porte sur toutes les étapes au même titre que sur le résultat pour tirer les leçons de l'expérience : les informations qu'elle apportera permettront d'améliorer aussi bien la politique, la stratégie que le plan de sécurité routière.

Les caractéristiques du réseau à prendre en compte dans l'élaboration d'un plan de sécurité routière sont précisées ci-après. Cette section est largement inspirée du rapport de l'OCDE, qui décrit très clairement les conditions requises pour créer un cadre propice à la sécurisation des routes de rase campagne. C'est un bon exemple de l'approche stratégique exposée à la section 3.1, appliquée à la sécurité routière sur les routes rurales en se fondant sur un ensemble de caractéristiques du problème :

1. Le réseau routier rural est très long et s'est généralement développé au fil des siècles sans avoir été planifié ; en outre, sa fonction, le type de routes qui le composent, leur conception et l'usage qui en est fait ne sont pas toujours clairement définis.

2. On peut dire que le réseau se caractérise par la fluidité de la circulation à des vitesses élevées, où l'usager de la route est confronté à des situations très diverses, dont notamment l'absence d'uniformité et l'imprévisibilité de l'état des routes, en particulier dans les virages, à l'approche des carrefours et au sommet des côtes.

3. La plupart des accidents survenant sur des routes de rase campagne, qui sont principalement dus à une vitesse inadaptée, entrent dans trois catégories :

   - Les sorties de route.
   - Les collisions frontales.
   - Les collisions aux carrefours.

4. Les ressources financières disponibles pour l'entretien et l'extension du réseau routier rural sont limitées, surtout compte tenu de sa longueur et du faible volume du trafic qui l'emprunte.

5. L'action préventive relève de nombreux acteurs différents, mais surtout des autorités routières et des forces de l'ordre.

6. Il importe de concevoir un plan de sécurité de la circulation sur les routes de rase campagne, ou une stratégie d'amélioration, et chaque pays devrait établir des programmes à court, à court/moyen et à long terme étayés par une solide analyse des problèmes rencontrés. La sensibilisation à la sécurité routière en zones rurales devrait tenir une place particulière dans ce type de plans et s'adresser aussi bien au grand public qu'aux organisations regroupant tous les principaux acteurs concernés, c'est-à-dire les pouvoirs publics, les autorités routières, les forces de l'ordre, les autorités sanitaires ainsi que les entreprises publiques et privées.

7. Dans les plans à court terme, les programmes devraient prévoir notamment la conception et la mise en œuvre d'une stratégie de gestion des vitesses, dont la limitation et le contrôle (conjugués à des campagnes publicitaires) sont des composantes essentielles.

8. Un système de gestion des secours d'urgence pourrait être mis en place à court terme dans la plupart des pays.

Dans les programmes à court et à moyen terme, il faut choisir des mesures d'infrastructure classiques qui privilégient l'investissement destiné à améliorer la qualité de l'infrastructure routière en zones rurales.

- Il convient de retenir des mesures d'infrastructure peu coûteuses, efficaces et rationnelles qui, de préférence, cadrent bien avec les programmes d'entretien des routes en place et de privilégier, parce qu'elles sont décisives, celles qui concernent les virages, les carrefours et une conception sûre des bords de route.
- Les programmes sur le long terme pourraient comporter, entre autres mesures, des applications des systèmes de transport intelligents (STI).

De nombreux exemples de mesures d'infrastructure peu coûteuses et efficaces sont présentés à l'Appendice 2.

4.2 Un plan de sécurité routière en rase campagne

A la section 2.2, nous avons signalé que les accidents impliquant un seul véhicule, les collisions frontales et les collisions aux carrefours sont les principaux problèmes de sécurité sur les routes de rase campagne. Chaque pays, région ou localité doit faire l'objet d'une analyse des données sur les accidents afin de cerner les problèmes à ces différents niveaux, qui ne coïncideront pas nécessairement avec la cartographie de la problématique en Europe. La section 2.3 examine les principaux facteurs accidentogènes sur les routes de rase campagne et met en exergue le comportement des usagers de la route, l'infrastructure routière et le véhicule.

L'étape suivante consiste à mettre en regard le facteur d'insécurité avec les améliorations susceptibles de réduire le nombre et la gravité des accidents sur le réseau des routes rurales. Il a été estimé que l'amélioration du comportement des usagers, et notamment l'adaptation des vitesses, contribuera sensiblement à la réduction des accidents impliquant un seul véhicule, des collisions frontales et des collisions aux carrefours. Les aménagements de l'infrastructure, et en particulier de la route, feront grandement diminuer le nombre de décès et de blessures. Quant aux améliorations apportées aux véhicules, elles devraient avoir des effets inégaux, mais tous s'accordent à les juger significatifs, même s'ils sont moins sensibles que ceux de l'amélioration du comportement et des routes. Les nouvelles technologies, en l'occurrence les systèmes de transport intelligents (STI), devraient elles aussi réduire les accidents dans de fortes proportions – qui pourraient aller dans certains cas jusqu'à 30 ou 50 pour cent. Il est admis que bon nombre de ces systèmes ne pourront faire partie du quotidien qu'après l'adaptation des institutions, des comportements et des aspects juridiques.

Quelle que puisse être la contribution relative des différentes mesures envisagées, leur application doit s'inscrire dans le cadre de stratégies nationales et régionales en Europe. Plusieurs pays ont admis qu'il s'imposait d'intervenir systématiquement pour améliorer la sécurité des routes urbaines et l'attention se tourne aujourd'hui vers les routes de rase campagne.

Le réseau de routes rurales présente des caractéristiques propres qui sont pour beaucoup dans le grand nombre d'accidents et les risques importants qui s'y rattachent. Les vitesses inadaptées ou excessives sont une source évidente de problèmes sur ces routes, d'autant que la plupart sont de conception ancienne et manquent d'uniformité, ce qui oblige les automobilistes à réadapter constamment leur vitesse à des changements d'état incessants de la route. Toute stratégie d'amélioration de la sécurité des routes de rase campagne doit viser à faire baisser les vitesses excessives et inadaptées tout en améliorant le profil et les bords des routes. Elle doit tendre aussi à réduire l'inégalité des vitesses pratiquées, due entre autres aux véhicules lents tels qu'autocars, poids lourds, engins agricoles, cyclomoteurs et bicyclettes.

4.2.1 Comportement des usagers de la route

La sécurisation des routes de rase campagne passe nécessairement par un changement de comportement des conducteurs qui les empruntent, changement que la conjugaison des efforts des ingénieurs routiers, des forces de l'ordre et des responsables de la formation des usagers de la route est le plus propre à générer.

Il est patent que les vitesses excessives ou inadaptées sont un des problèmes sérieux qui se posent sur le réseau européen des routes rurales. Elles entraînent des collisions frontales consécutives à des dépassements dangereux, des sorties de route et d'autres collisions frontales lorsque les virages sont pris

à vive allure, ou des erreurs de jugement quand des conducteurs abordent trop vite des carrefours à partir de routes principales ou secondaires.

La vitesse est fonction de plusieurs facteurs, tels que la vitesse des autres véhicules, l'avis de tiers influents, les émotions et les états d'âme, ainsi que certains traits de caractère. Beaucoup de conducteurs estiment avoir peine à maîtriser leur vitesse et tendent à surestimer leur aptitude à parer aux conséquences de la vitesse à laquelle ils circulent (Levelt, 1998). Il est de ce fait difficile de convaincre les conducteurs de rouler moins vite, à moins que les avertissements ne leur soient adressés plus directement, notamment par des signaux déclenchés au passage du véhicule, par des ralentisseurs (voir section 4.1.2) ou par les forces de l'ordre.

La vitesse n'est pas le seul facteur d'insécurité. Il y a aussi :

- La conduite en état d'ivresse.
- La conduite sous l'influence de la drogue.
- Les effets de médicaments.
- La fatigue.

Il ressort d'études sur les accidents que les jeunes sont plus enclins à côtoyer le danger de plus près que les conducteurs âgés et risquent davantage de provoquer des accidents en roulant trop vite, notamment quand ils dépassent. Les jeunes ont beaucoup à apprendre pour conduire sûrement sur les routes de rase campagne et plusieurs pays européens (dont les Pays-Bas, le Royaume-Uni et la Suède) appliquent déjà de nouvelles méthodes de formation et d'évaluation des conducteurs.

Si les conducteurs âgés s’efforcent d’éviter les situations qu'ils trouvent délicates, par exemple les déplacements de nuit ou pendant les périodes de pointe, ils éprouvent tout de même des difficultés lorsqu’ils s'engagent sur une route principale à partir d’une route secondaire. Ils ont du mal également à évaluer l'éloignement ou la vitesse des autres véhicules. Les formations spécialement adaptées aux besoins des conducteurs âgés peuvent attirer leur attention sur ces faiblesses, mais l'installation de dispositifs ralentisseurs serait utile également (voir Appendice 2).

4.2.2 Infrastructure

L’intérêt d'une vision intégrée de la sécurité routière en zones urbaines est mis en lumière par les progrès accomplis dans ce domaine un peu partout en Europe. Cette approche stratégique, dont la hiérarchisation fonctionnelle des routes est l'arme essentielle, commence à être appliquée dans les zones rurales. Le principe de la sécurité durable mis en avant aux Pays-Bas s'inscrit dans le droit fil de cette vision des choses puisque les routes y sont classées, selon leur fonction, parmi les a) autoroutes rurales, routes express et routes assimilables à des autoroutes, b) routes principales et c) routes secondaires. Chacune de ces catégories a des limites de vitesse qui lui sont propres, en l'occurrence 100/110 km/h pour les autoroutes et les routes express, 80 km/h pour les routes principales et 60 km/h pour les routes secondaires. Les trois principes de sécurité importants sont la fonctionnalité, l'homogénéité et la prévisibilité.

Nous postulons que les conducteurs ont une représentation mentale de chaque catégorie de route façonnée par leur expérience. L'autoroute a ainsi des voies larges, des accotements stabilisés, des barrières centrales en dur, des croisements à niveaux différents et, en règle générale, les automobilistes y circulent à grande vitesse. Beaucoup de routes ordinaires acquièrent, à la faveur de travaux de modernisation, certaines caractéristiques autoroutières qui peuvent porter à augmenter les vitesses, mais

des problèmes et des accidents risquent de survenir quand les conducteurs abordent un tronçon de route qui diffère de ce à quoi ils s'attendent (par exemple un tronçon non amélioré d'une chaussée à deux voies de circulation avec des carrefours à niveau).

Certaines mesures et leurs modalités d'application propices à une bonne conception des routes sont présentées à l'Appendice 2.

4.2.2.1 L'uniformité du tracé et du profil en long est un facteur important de constance de l'environnement routier qui incite à rouler à des vitesses appropriées et réduit les inégalités de vitesse entre véhicules.

La Direction danoise des routes propose d'améliorer la sécurité des routes rurales en :

- Limitant les vitesses.
- Aménageant les accotements pour que les conducteurs ne perdent pas le contrôle de leur véhicule en cas de sortie de route.
- Signalant mieux les virages (signaux d'avertissement et marquages au sol uniformes).
- Éloignant les obstacles du bord de la chaussée.
- Empêchant les dépassements sur les tronçons de route où la visibilité est insuffisante.

La Fédération européenne de la sécurité routière (FESR) affirme qu'un croisement bien conçu doit :

- Être visible de tous les côtés d'où il peut être abordé de telle sorte que les usagers puissent régler convenablement leur vitesse et emprunter la voie d'accès appropriée.
- Offrir une vue suffisamment dégagée pour que les usagers puissent le franchir en toute sécurité après avoir marqué l'arrêt.
- Être simple et facile à comprendre.
- Être réellement carrossable.
- Porter à réduire les vitesses, ne pas faire se couper les trajectoires des véhicules et faciliter la coordination réciproque entre les automobilistes et les usagers vulnérables.

4.2.2.2 Aux virages

Les sorties de route et les collisions frontales sont monnaie courante dans les virages. Les virages où surviennent le plus d'accidents sont les virages isolés ou les premiers que les automobilistes doivent négocier après une longue ligne droite.

L'OCDE trouve à ce phénomène deux causes interdépendantes :

- Une vitesse d'approche excessive amène à prendre le virage trop vite et à perdre le contrôle du véhicule, d’où le risque de sortie de route ou de collision frontale avec un véhicule arrivant dans le sens opposé.

- Des distances de visibilité trop courtes à l’approche des virages ou dans la courbe elle-même sont à l'origine de positionnements incorrects et de vitesses inadaptées.

4.2.2.3 Le long de la route : obstacles latéraux et passages pour usagers vulnérables

Si l'élimination des obstacles et autres sources de danger en bord de route n'empêche pas les sorties de route, la collision avec ces obstacles est fréquemment la cause de dommages corporels. Ces obstacles sont notamment des arbres, des fossés, des rochers, des murs, des piliers de pont, des poteaux de signalisation ainsi que des poteaux d'électricité ou de téléphone.

Une étude suédoise des collisions avec les poteaux d'éclairage (Nilsson et Wenall) recommande :

- D'installer des poteaux d'éclairage cassants, du côté intérieur des virages, le long des nouvelles routes.
- De remplacer autant que faire se peut les poteaux d'éclairage en dur sur les routes existantes par des poteaux cassants, si la largeur de la chaussée s'y prête.
- D'installer moins de poteaux porteurs de sources de lumière multiples.
- D'éliminer dans toute la mesure du possible les supports d'éclairage suspendus ou de fixer les points lumineux à des bâtiments.
- De déplacer les poteaux des accotements vers le terre-plein central sur les routes à double chaussée si l'espace est suffisant.

Tous les poteaux devraient en outre être entourés si possible de glissières de sécurité.

Beaucoup de pays ont fait enlever, lorsqu'il en existait la possibilité, les obstacles qui encombraient les accotements ou fait installer des glissières de sécurité devant les obstacles inamovibles tels que piles de pont ou arbres de grande taille. La largeur des zones dégagées varie selon les pays, les types de route et les vitesses pratiquées. Elle va de quatre mètres sur les routes existantes à sept mètres sur les nouvelles routes en France et de 4.5 mètres sur les routes à chaussée unique parcourables à 80 km/h à 10 mètres sur les autoroutes aux Pays-Bas.

Les rangées d'arbres peuvent être remplacées, pour des raisons esthétiques ou écologiques, par des buissons ou des arbustes à tronc fin.

Les talus très pentus qui descendent vers un fossé de drainage ou autre, ou qui sont découpés dans une paroi en surplomb, sont une autre source de danger en cas de perte de contrôle du véhicule, mais le risque de tonneau peut être réduit s'ils sont bien dessinés. Ce problème de conception n'est pas du ressort des responsables de la sécurité, mais une évaluation minutieuse de la sécurité des nouvelles routes au stade de l'établissement des plans devrait identifier les zones où la pente des talus peut être adoucie. L'installation de glissières de sécurité est souvent recommandée, notamment le long des à-pic.

4.2.2.4 Autres mesures de sécurisation des routes et des accotements

Il est difficile d'assurer la sécurité des usagers vulnérables sur les routes rapides de rase campagne et il faudrait, partout où il en existe la possibilité, prévoir pour eux des traversées à niveau séparé. Là où cette solution est irréalisable, la FESR recommande :

- De ralentir le trafic.
- De réduire la largeur de la route à traverser.
- D'améliorer la visibilité réciproque des automobilistes et des autres usagers.

4.2.2.5 Dans les zones de transition à l'approche des villages

Lorsque les routes principales traversent des villages ou des hameaux, il importe d'attirer l'attention des automobilistes sur le changement des conditions de circulation en ramenant leur vitesse à des niveaux acceptables et sûrs. La construction d'une rocade est une solution très coûteuse, mais qui ne règle pas complètement le problème parce que les véhicules qui ne l'empruntent pas peuvent toujours rouler trop vite dans les villages si la vitesse n'y a pas été réduite autant qu'il se doit.

Le mode d'aménagement le plus courant des approches de villages consiste en une modification de l'aspect de la route et en l'installation d'une "porte" destinée à avertir les automobilistes de leur entrée dans un nouvel environnement.

4.2.3 Véhicule

L'amélioration de la conception de tous les types de véhicules, des motocyclettes aux poids lourds en passant par les autocars et les autobus, pourrait grandement réduire le nombre d'accidents et de blessures. Le chapitre 1 a montré combien la gravité des blessures augmente sur les routes de rase campagne des pays européens. Des perfectionnements ont donc été apportés à la conception des véhicules et l'extension de l'application du programme EURO-NCAP d'essais de résistance aux chocs prouve que les conducteurs et les constructeurs européens sont de plus en plus attentifs à la sécurité de leurs véhicules et sont en train de créer un marché de la sécurité. Il reste néanmoins possible de progresser encore en termes de sécurité primaire – prévention des accidents – et secondaire – réduction des blessures au minimum en cas de collision.

Bon nombre des améliorations obligeront l'Union européenne et d'autres pays européens à modifier leur législation, ce qui risque de prendre du temps. La plupart des décisions relatives aux normes de construction des véhicules sont prises par l'UE et non par ses États membres, ce processus décisionnel ayant pour objectif premier de réduire les obstacles aux échanges ; or, l'harmonisation des normes est un moyen important dont tous les pays européens, membres ou non de l'UE, peuvent user pour améliorer ensemble la sécurité des véhicules. Les pays européens extérieurs à l'UE continueront toutefois à appliquer dans ce domaine leurs propres lois et règlements.

4.2.4 Contrôle exercé par les forces de l'ordre

Le contrôle exercé par les forces de l'ordre a le mérite de placer symboliquement les infractions au code de la route sur le même plan que les autres crimes et délits. Il joue un rôle particulièrement important vu que les vitesses inadaptées ou excessives sont l'une des causes d'accidents sur les routes rurales. Un contrôle efficace couplé à d'autres mesures fermes, notamment des sanctions appropriées et une formation suffisante des conducteurs, peut être globalement dissuasif et induire des changements de comportement durables chez les automobilistes. Toutefois, en raison de l'étendue du réseau, les possibilités de contrôle par les moyens classiques sont très limitées et on ne peut pas exclusivement compter sur des stratégies reposant sur le déploiement d'effectifs de police le long des routes.

Les campagnes de publicité associées à des contrôles ciblés peuvent renforcer l'efficacité de l'action des forces de l'ordre et faire évoluer les normes de comportement au volant. En outre, les contrôles répétés produisent des effets qui se font sentir plus longtemps et dans un rayon plus large que les campagnes "éclair". L'efficacité des contrôles peut également s'accroître s'il y entre un élément de hasard, qui prolonge cet effet de "halo". Il serait intéressant d'étudier les technologies de contrôle automatique axées sur les causes des principaux accidents qui surviennent sur des routes rurales. Enfin, la répression des infractions dégage des ressources financières qui devraient être affectées, lorsqu'il en

existe la possibilité, à la sécurisation des routes de rase campagne afin de s'attaquer au mieux à ces graves problèmes de sécurité (OCDE, 1999).

4.2.5 Systèmes de Transport Intelligents (STI)

Comme le montre la section 2.2, les virages des routes de rase campagne sont à l'origine d'accidents partout en Europe et diverses mesures techniques, dont une bonne signalisation, des marquages judicieux ou des revêtements antidérapants, devraient contribuer à en réduire le nombre. Certains conducteurs continueront malgré cela à commettre des erreurs, par exemple en abordant les virages à trop vive allure ou en évaluant mal leur géométrie. Beaucoup de virages à problèmes sont mal conçus, mais impossibles à redresser pour les aligner sur les bonnes pratiques. Les recherches menées dans le domaine de la sécurité des virages des routes rurales démontrent qu'il est capital de fournir en temps opportun des informations pertinentes et exactes aux conducteurs et que ces informations gagnent en force persuasive si elles s'accompagnent d'une menace de répression (Compte et Jamson, 1998).

Les Systèmes de Transport Intelligents (STI) ont un rôle à jouer dans ce domaine, que ce soit en affichant les vitesses d'approche des sources de danger sur le tableau de bord ou sur des panneaux le long des routes, ou bien en reprenant le contrôle du véhicule par une gestion entièrement automatisée de la vitesse. Compte et Jamson, après avoir étudié plusieurs systèmes dans le cadre du projet MASTER (gestion des vitesses sur les routes européennes), sont arrivés à la conclusion que les conseils transmis aux conducteurs les amènent effectivement à ralentir à l'approche des virages et que, comme on pouvait s'y attendre, les systèmes automatiques donnent les meilleurs résultats à cet égard. Néanmoins, il faudra encore de longues recherches pour en évaluer les avantages à long terme et analyser les aspects liés à l'évolution des comportements.

Plusieurs systèmes pourraient aider les conducteurs à adapter leur vitesse à l'approche des dangers de la route. En principe, ils sont tout désignés pour alerter les conducteurs sur les routes de rase campagne dont il est très difficile de modifier le tracé ou le profil en long.

Les STI offrent aussi la possibilité de couper le contact d'un véhicule dont le conducteur a consommé de l'alcool ou a été déchu du droit de conduire, d'avertir le conducteur et les passagers d'un mauvais bouclage de la ceinture de sécurité ou de communiquer avec les services de secours en cas d'accident (systèmes d'alerte automatique).

L'introduction des STI est une opération plus complexe que l'amélioration matérielle de la sécurité des véhicules. Comme ces systèmes doivent fonctionner par delà les frontières, les pays européens doivent en fixer ensemble les normes et règles d'utilisation. Le Conseil européen pour la sécurité des transports (ETSC) (1999) a soumis des recommandations en ce sens à l'Union européenne et tous les pays européens devraient se rallier à ces principes pour que ces systèmes puissent être utilisés plus largement partout en Europe.

4.2.6 Secours d'urgence en zones rurales

L'un des principaux problèmes que pose l'intervention en cas d'accident sur des routes rurales est la localisation de l'accident. Plusieurs solutions permettraient d'améliorer la situation :

- Améliorer les systèmes d'identification de la route et du point kilométrique.
- Diffuser l'utilisation de systèmes de repérage de type gps.
- Étudier les possibilités offertes par les détecteurs automatiques d'accidents.

- Adopter le même numéro d'appel d'urgence (112) dans tous les pays de la CEMT.

Plusieurs technologies des communications devraient aussi contribuer à l'amélioration de la sécurité sur les routes de rase campagne. Parmi les technologies disponibles, le téléphone cellulaire est une avancée extrêmement positive dans la mesure où il permet d'abréger le délai d'arrivée des secours et d'améliorer globalement l'information sur le lieu exact de l'accident. De même, les campagnes publicitaires conjuguées à la généralisation de la formation aux premiers secours ont un rôle à jouer pour améliorer le traitement des traumatismes sur le lieu même de l'accident. Il y aurait lieu également d'établir et de préconiser des directives communes et des procédures normalisées que les hôpitaux en milieu rural pourraient adopter pour mieux prendre en charge les traumatismes (OCDE, 1999).

4.3 Résumé et recommandations

Améliorer la sécurité sur les routes de rase campagne est l'un des plus grands défis à relever en matière de sécurité routière en Europe dans ces premières années du nouveau millénaire. Dans les dernières décennies du 20ème siècle, des progrès notables ont été réalisés pour sécuriser les voies urbaines et les véhicules, ceux-ci étant désormais conçus pour que les occupants puissent mieux supporter le choc en cas d'accident. En comparaison de l'action menée en zones urbaines, on a relativement peu fait pour redresser la situation sur les routes rurales et tous les pays d'Europe doivent s'attacher à réunir des informations sur les méthodes efficaces et les mesures correctrices acceptables pour la population résidant en zones rurales.

Le présent rapport a pour thème l'approche holistique de la sécurité routière, dont l'objectif est triple : des conducteurs sûrs, des routes sûres et des véhicules sûrs. Y sont exposés les éléments à intégrer dans un plan de sécurité routière, en commençant par les moyens d'agir sur le comportement des automobilistes. En outre, une bonne régulation de la circulation ne peut se passer de la surveillance et du contrôle exercés par les forces de l'ordre.

Des mesures dont l'efficacité est avérée sont présentées sous deux rubriques : les virages et les carrefours. Les mesures récapitulées concernant les bords de route visent à réduire les possibilités de collisions frontales ainsi que la probabilité ou la gravité des blessures en cas de sortie de route du véhicule, en supprimant ou en atténuant les dangers des accotements. Ensuite, des mesures pour aider les usagers vulnérables à traverser les différents types de routes sont indiquées également.

En ce qui concerne les véhicules, une liste d'améliorations est présentée, mais il est signalé qu'il faut pousser plus avant le développement des systèmes de transport intelligents (STI) et favoriser leur acceptation par le public. Il reste de grandes possibilités d'amélioration de la sécurité des véhicules car les parcs automobiles de certains pays, surtout parmi ceux qui ne sont pas membres de l'Union européenne, ne sont pas encore dotés des améliorations déjà disponibles. En effet, l'assimilation des progrès techniques prend du temps vu que les voitures anciennes doivent être remplacées par des modèles plus récents équipés des dispositifs de sécurité.

5. Mise en œuvre

Pour bien cibler et renforcer le processus de mise en œuvre, ainsi que pour garantir que les politiques, les stratégies, les plans et les programmes de sécurité routière seront appliqués, il faut que plusieurs conditions préalables soient remplies. Avant tout, l'amélioration de la sécurité routière doit être une attente de la collectivité tout entière. Ensuite, il est indispensable de mettre en place de solides structures institutionnelles et des mécanismes de transfert de connaissances. Enfin, des méthodes et

mesures spécifiques peuvent étayer la mise en œuvre : par exemple, l'évaluation comparative et les audits de sécurité sont des instruments qui incitent à prendre des mesures de sécurité.

5.1 Évolution des institutions

Les attentes des professionnels et de la collectivité en matière de sécurité routière constituent peut-être le principal moteur de la mise en œuvre, mais il faut également que les structures institutionnelles évoluent :

- Pour permettre la collaboration entre organisations afin que l'administration routière puisse coopérer étroitement avec les forces de l'ordre, les secteurs de la santé et de l'éducation, ainsi qu'avec les entreprises publiques et privées.
- Pour mettre en place des effectifs qualifiés et motivés, disposant des compétences et des connaissances appropriées ainsi que des ressources nécessaires pour accomplir leur mission.

5.2 Transfert de connaissances

Le transfert de connaissances entre professionnels, au niveau national et international, est un aspect décisif qui favorise l'évolution des institutions. Les examens des travaux de sécurité routière réalisés par des pairs dans le cadre de la CEMT en fournissent un exemple important : le pays hôte invite des experts à partager les connaissances et l'expertise avec des professionnels qui peuvent ensuite participer à des visites d'échange pour enrichir leur expérience et leurs compétences.

Le transfert de connaissances est important, non seulement pour faire évoluer les institutions, mais aussi parce que, à tous égards, il occupe manifestement une place centrale dans les activités visant à sécuriser le système du transport routier.

- Les données disponibles sont insuffisantes pour évaluer le problème de la sécurité sur les routes de rase campagne dans toute son ampleur. Pour élaborer des politiques, des stratégies et des programmes de sécurité routière ainsi que pour appliquer des mesures, il fait s'appuyer sur des méthodes uniformisées, au niveau national ainsi qu'entre pays de la CEMT, de collecte et de notification des données sur les accidents, de définition des indicateurs d'exposition, de suivi et d'évaluation des contre-mesures ainsi que d'estimation de leur rapport coût-efficacité.
- On observe de grandes disparités entre pays européens concernant le nombre de décès par million de véhicules et l'écart entre ceux qui affichent les meilleurs résultats et les autres est considérable. Ces différences doivent être atténuées à la faveur d'une meilleure diffusion de l'information sur les moyens efficaces de réduire le nombre d'accidents en zones rurales et d'une coopération plus efficace et plus étroite entre les pays faisant état du meilleur bilan en matière de sécurité et les autres.
- À l'évidence, les connaissances et l'expertise actuelles sur les moyens de sécuriser les routes rurales sont insuffisantes. Par exemple, on ne sait pas encore bien pourquoi les usagers de la route commettent des erreurs qui sont parfois la cause d'accidents ou enfreignent systématiquement les limites de vitesse.
- On ne sait pas bien non plus comment influencer le comportement humain de manière efficace et efficiente.
- Il est possible de maximiser le transfert de connaissances en intégrant expressément la sécurité dans les cursus universitaires d'ingénierie routière.

5.3 Hiérarchisation des routes de rase campagne

La clé de la sécurisation stratégique des routes de rase campagne se trouve dans leur hiérarchisation, c'est-à-dire dans leur classement en diverses catégories hiérarchiques sur la base de leurs fonctions et de leurs trafics. Les voies étroites et calmes d'accès aux exploitations agricoles et autres propriétés se distinguent ainsi des chemins vicinaux parcourus par un trafic plus hétérogène et plus lourd qui se différencient, eux aussi, des grandes routes interurbaines où la circulation est plus rapide. Dès qu'une route s'est vu attribuer une place dans cette hiérarchie, il devient possible de systématiser certaines interventions, visant notamment à modifier les comportements, à sécuriser la conception et à réguler les vitesses. C'est ainsi que :

- Les **routes principales** à trafic essentiellement motorisé appellent une approche d'ensemble axée sur l'harmonisation des caractéristiques techniques, du marquage au sol et de la signalisation dans le but de faciliter la circulation.
- Les **chemins vicinaux,** empruntés aussi par des usagers non motorisés et des engins agricoles, doivent, en raison de cette hétérogénéité de leur trafic, faire l'objet de mesures de limitation des vitesses et d'une conception de type « pardonnant » des aménagements, de la signalisation et du marquage au sol.
- Les **voies d'accès** et les **chemins de campagne** sur lesquels il n'est pas rare de rencontrer des piétons, des cyclistes et des cavaliers doivent faire l'objet de mesures de limitation des vitesses et l'élaboration des mesures correctrices doit tenir compte de la lenteur et de l'hétérogénéité de leur trafic.

À l'intérieur de ces catégories hiérarchiques, on trouvera des routes dont les résultats en matière de sécurité seront excellents ou médiocres ; or, ces résultats dépendent souvent de la qualité des routes – par exemple, les nouvelles routes sont généralement plus sûres que les anciennes. Il est donc préconisé de subdiviser chaque catégorie en fonction de la qualité, celle-ci étant définie par rapport à une norme de sécurité, par exemple le nombre d'accidents par unité de longueur ou le taux d'accidents.

5.4 Évaluation comparative

L'une des méthodes spécifiques permettant de consolider la phase de mise en œuvre est l'évaluation comparative internationale menée de manière publique et transparente. On peut s'inspirer, à cet égard, de l'exemple donné par l'OCDE qui produit des classements internationaux en fonction du développement économique. L'évaluation comparative peut également s'appliquer à l'intérieur d'un pays pour mettre en lumière des similitudes et des différences régionales.

L'étape la plus importante de l'évaluation comparative est le choix de l'objectif de sécurité à comparer et de la méthode à utiliser pour le mesurer. En sécurité routière, on pourrait retenir le nombre d'accidents, le nombre de voitures bien entretenues et sûres en circulation, ou la qualité des routes. L'indicateur doit être choisi avec soin car il revêt une importance primordiale pour mesurer les résultats dans l'exercice de l'évaluation comparative.

D'un point de vue méthodologique, l'évaluation comparative est un instrument très utile pour inciter à apprendre les uns des autres. Elle peut s'appliquer à l'échelon national ou international, à différentes étapes de l'élaboration de la politique, des stratégies et des programmes de sécurité routière et contribuer ainsi à renforcer et à accélérer la mise en œuvre. Ainsi qu'on l'a vu plus haut, l'évaluation comparative peut mettre en regard des indicateurs différents (volume, débit ou qualité) ou des conditions diverses, notamment le nombre d'excès de vitesse ou d'accidents par 100 000 habitants.

On trouvera ci-après un exemple d'évaluation comparative qui associe la qualité d'un produit (la route) à des conditions de circulation (vitesse) et à un résultat (nombre d'accidents par 100 000 habitants), l'hypothèse fondamentale étant que la vitesse exerce une influence directe et décisive sur le nombre d'accidents.

En premier lieu, les routes entrant dans les différentes catégories hiérarchiques sont classées à différents niveaux de sécurité en fonction du nombre d'accidents. Dans ces niveaux de sécurité, certains critères sont ensuite définis pour la limitation des vitesses. L'objectif visé est de réduire au minimum le nombre d'infractions à ces limitations à la faveur de diverses interventions et mesures, notamment le contrôle par les forces de l'ordre ou au moyen de caméras, les systèmes de transport intelligents (STI), ainsi que les campagnes d'éducation et de publicité. On s'efforce ainsi de ramener les vitesses moyennes au même niveau que la limite de vitesse fixée en fonction du niveau de sécurité de la route. Le pays qui définit le mieux les règles de sécurité et les critères de limitation des vitesses en fonction des niveaux de sécurité et qui réussit le mieux à réduire au minimum le nombre d'excès de vitesse enregistrera aussi le plus faible taux d'accidents par habitant. Le niveau de référence sert alors à comparer les taux d'accidents par 100 000 habitants des différents pays ou régions. Cette méthode a pour but, en introduisant une dimension comparative, d'inciter à appliquer des préceptes efficaces de sécurité routière.

Un nouveau programme d'évaluation comparative de la sécurité routière est actuellement mis au point : baptisé EuroRAP – programme européen d'évaluation routière –, c'est un projet lancé en coopération par la Grande-Bretagne, les Pays-Bas et la Suède. Il s'agit d'une étude pilote pour concevoir des méthodes de classement de chaque tronçon du réseau routier européen en fonction des critères de sécurité. Deux nouveaux protocoles d'essais sont à la base de ce programme : le premier adopte des critères à suivre pour l'inspection des caractéristiques de sécurité des routes et le second mesure et localise sur les routes la fréquence à laquelle des personnes sont tuées ou grièvement blessées. Le programme EuroRAP entend fournir aux consommateurs, aux autorités et aux ingénieurs des renseignements précieux et inédits. La qualité des routes peut s'aligner sur les « meilleures pratiques » si l'on a mesuré, compris et diffusé dans tous les pays d'Europe les caractéristiques optimales et les plus défavorables.

Dès le début de l'évaluation comparative, il faut définir le niveau d'intervention approprié afin de traiter en priorité les routes en plus mauvais état, en ayant localisé sur ces routes les points les plus critiques. En l'occurrence, le concept de niveau d'intervention est très utile. Plusieurs pays ont défini des niveaux d'intervention pour différents types de routes, y compris les routes rurales (voir par exemple Barker *et al.*, 1999). Contrairement à ce qui se passe sur les réseaux de voirie urbaine, où les accidents tendent à se concentrer en certains lieux et où les dangers sont donc plus faciles à identifier et à traiter, les accidents sont moins groupés sur les routes de rase campagne. Les niveaux d'intervention sont fixés par référence à des taux d'accidents jugés représentatifs au niveau national. Quand le taux d'accidents survenus sur un tronçon de route dépasse ce repère, il devient nécessaire d'envisager des aménagements pour redresser la situation. En rase campagne, les interventions portent souvent sur des routes entières, dont tous les virages dangereux et carrefours sont alors réaménagés suivant les mêmes critères afin que les conducteurs aient, dans la mesure du possible, une image homogène de la route sur toute sa longueur.

Une fois prise la décision d'améliorer la sécurité d'une route ou d'un tronçon de route, les ingénieurs routiers peuvent appliquer la série de mesures décrites à l'Appendice 2.

Plusieurs pays de l'Union européenne œuvrent de concert, dans le cadre du programme EuroRAP, afin de définir des niveaux d'intervention sur les routes européennes. Cette manière de procéder pourrait être très utile pour l'étalonnage des résultats et la remise à niveau de bon nombre de routes. En effet, la grande diversité des principes et des pratiques de hiérarchisation des routes empêche de représenter

clairement et correctement l'ampleur et la nature des problèmes de sécurité routière en rase campagne, d'où la difficulté des comparaisons internationales en la matière.

5.5 Audit de sécurité

Les routes existantes peuvent être classées rétrospectivement dans l'une ou l'autre des catégories récemment définies pour aider les responsables à se prononcer sur le niveau d'intervention, la nature des mesures à prendre et les plans de gestion des vitesses à mettre en œuvre. Les nouvelles routes sont construites en conformité à des normes modernes, mais peuvent quand même être ouvertes à la circulation en présentant de graves problèmes de sécurité. Pour prévenir ce genre d'ennui, beaucoup de pays font évaluer la sécurité de leurs nouvelles routes depuis le stade de leur conception jusqu'à celui de leur inauguration, et parfois même des premiers temps d'utilisation. La procédure d'évaluation doit être arrêtée avec le bureau d'études techniques et tenir compte des problèmes de sécurité (qui peuvent aller du tracé jusqu'à l'emplacement des signaux et des marquages au sol) pointés du doigt par les responsables de la sécurité. Cet audit de la sécurité est de nature non seulement à améliorer la sécurité des nouvelles routes, mais aussi à mieux sensibiliser les ingénieurs aux questions de sécurité routière pour qu'ils puissent les prendre en compte dans leurs plans futurs. Ces questions sont exposées dans un ouvrage pratique très utile intitulé *What goes wrong in highway design and how to put it right* (TMS et AA, 1999).

5.6 Résumé et recommandations

Les politiques, stratégies et plans ne sont d'aucune utilité s'ils ne sont pas appliqués. C'est une évidence, certes, mais il arrive que des documents soient produits et laissés de côté, sans déboucher sur rien de concret. Autrement dit, ils restent lettre morte.

Afin d'améliorer la mise en œuvre, la CEMT a formulé les observations et les recommandations suivantes :

- Établir des structures institutionnelles de manière à permettre aux organisations de travailler de concert afin que l'administration routière puisse collaborer étroitement avec les forces de l'ordre, les secteurs de la santé et de l'éducation, ainsi qu'avec les entreprises publiques et privées. Mettre en place des effectifs qualifiés et motivés, disposant des compétences et des connaissances appropriées ainsi que des ressources nécessaires pour accomplir leur mission.

- Veiller au transfert de connaissances entre professionnels au niveau national et international, car il est pour beaucoup dans la réussite de cette évolution des institutions. Il importe non seulement au plan institutionnel, mais aussi parce que, à tous égards, il occupe manifestement une place centrale dans les activités visant à sécuriser le système du transport routier.

- Pour élaborer des politiques, des stratégies et des programmes de sécurité routière ainsi que pour appliquer des mesures, il faut s'appuyer sur des méthodes uniformisées de collecte et de notification des données sur les accidents, de définition des indicateurs d'exposition, de suivi et d'évaluation des contre-mesures ainsi que d'estimation de leur rapport coût-efficacité.

- Le nombre de décès par million de véhicules présente de grandes disparités d'un pays d'Europe à l'autre et on constate un écart important entre les pays qui affichent les meilleurs résultats et les autres. Ces différences doivent être atténuées à la faveur d'une meilleure diffusion de l'information sur les moyens efficaces de réduire le nombre d'accidents en rase campagne et

d'une coopération plus fructueuse et plus étroite entre les pays qui enregistrent le meilleur bilan en matière de sécurité routière et les autres.

- L'évaluation comparative publique et transparente au niveau international est une méthode spécifique pour étayer la phase de mise en œuvre. Elle peut servir également, à l'intérieur d'un pays, à mettre en lumière les similitudes et les différences entre régions. D'un point de vue méthodologique, elle encourage essentiellement à apprendre les uns des autres, aussi peut-elle être utilisée au niveau national ou international aux différents stades de l'élaboration des politiques, des stratégies et des plans de sécurité routière, puis pour consolider et accélérer la mise en œuvre.

- Dans le cadre de la CEMT, un système d'évaluation comparative doit être mis au point sur la base de la qualité des routes, de la vitesse de circulation et du nombre d'accidents. Il serait profitable de tirer parti de l'expérience acquise grâce à l'étude pilote du programme EuroRAP.

- Plusieurs pays de l'Union européenne œuvrent de concert afin de définir des niveaux d'intervention sur les routes européennes. Cette manière de procéder pourrait être très utile pour l'étalonnage des résultats et la remise à niveau de bon nombre de routes. Il est indispensable que les pays soient plus nombreux à réaliser des audits de sécurité de leurs nouvelles routes, depuis le stade de la conception jusqu'à celui de leur inauguration, et parfois même des premiers temps d'utilisation.

RÉFÉRENCES

Barker J., Farmer S. et Taylor M. (1999) The development of accident –remedial intervention levels for rural roads. Transport Research Laboratory TRL Report 425, Crowthorne.

Compte S., et Jamson H (1998) The effects of ATT and non-ATT systems and treatments on speed adaptation behaviour. Deliverable D10, The MASTER project, Programme de recherche et de développement technologique dans le domaine des transports, 4ème Programme-cadre de la Commission européenne

Conseil européen pour la sécurité des transports (1999) Intelligent transport systems and road safety. ETSC, Bruxelles

Direction danoise des routes

Fédération européenne de la sécurité routière…

Institution of Highways and Transportation (1999) Guidelines for Rural Safety Management. IHT, Londres.

Levelt P. (1998) Speed and motivation. Working paper R 2.2.1 The MASTER Project, Programme de recherche et de développement technologique dans le domaine des transports, 4ème Programme-cadre de la Commission européenne

Nilsson G. et Wenäll J. (1997) Collisions with lamp posts and other hard objects in the road environment VTI Meddalande 825, Swedish National Road and Transport Research Institute, Linköping

Organisation de coopération et de développement économiques (1999). Stratégies de sécurité routière en rase campagne. Rapport de recherche de l'OCDE en matière de transports routiers et de liaisons intermodales, Paris

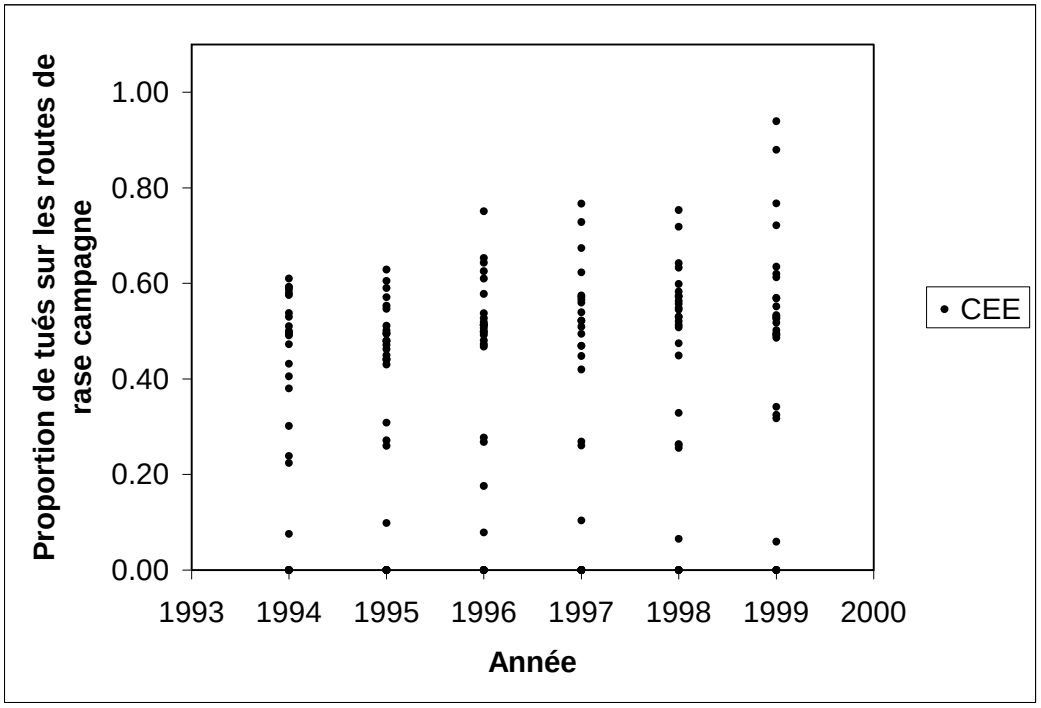
Organisation mondiale de la santé (1999), *Rapport sur la santé dans le monde.* OMS. http://www.who.int

TMS Consultancy and Automobile Association (1999). What goes wrong in highway design.... and how to put it right. AA, Basingstoke

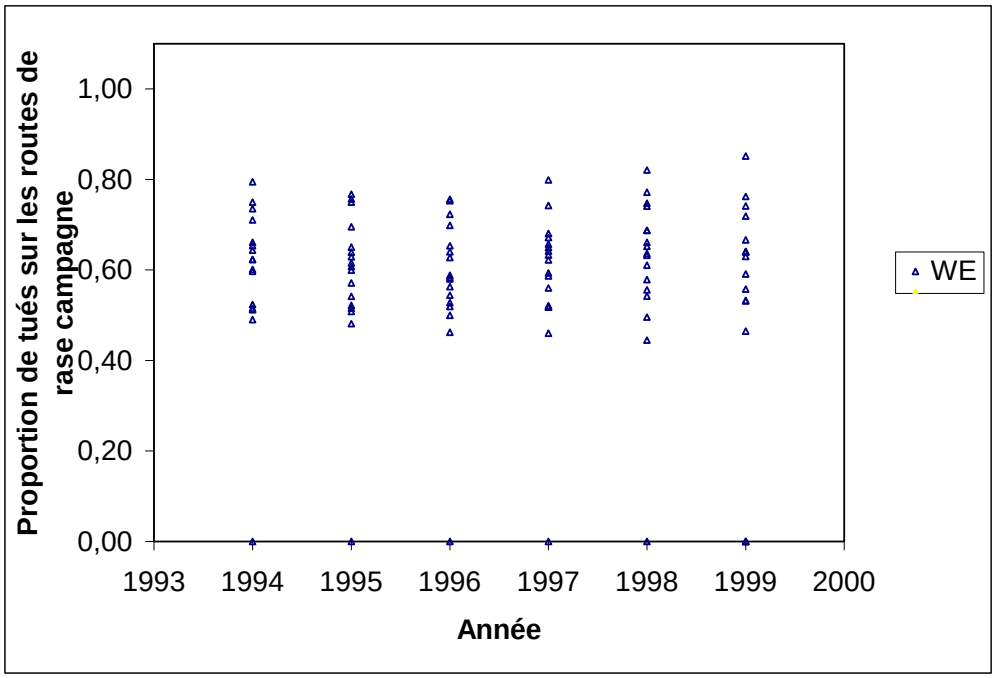
Wall J. G. (1992). In reducing traffic injuries through vehicle safety improvements. ETSC, Bruxelles, 1993.

APPENDICE 1: PROPORTION DE DÉCÈS SUR LES ROUTES DE RASE CAMPAGNE

Graphique A1: **Fourchette des proportions de décès sur les routes de rase campagne dans les pays d'Europe centrale et orientale**



Graphique A2: **Fourchette des proportions de décès sur les routes de rase campagne dans les pays d'Europe occidentale.**



APPENDICE 2: MESURES DE SÉCURITÉ ROUTIÈRE

Certes, il s'impose d'adopter une approche holistique et ce rapport le préconise, mais il est bien connu que certaines mesures peu coûteuses sont susceptibles d'améliorer sensiblement la sécurité sur le réseau routier rural. Par conséquent, il est présenté dans les sections ci-après une synthèse de ces mesures.

A2.1 Infrastructure

Les mesures de sécurité concernant les infrastructures sont celles qui offrent le plus de possibilités d'améliorer la sécurité sur les routes de rase campagne. En outre, celles qui sont peu coûteuses et affichent un rapport coûts-avantages favorable recèlent le plus grand potentiel d'application généralisée. Toutefois, bien que l'on sache que la sécurité est un critère important dans la conception de routes, on y attache encore trop souvent une importance secondaire.

La sécurité devrait retenir l'attention à toutes les étapes de la procédure, c'est-à-dire depuis la décision de construire ou de reconstruire une route jusqu'à la planification et la conception, tout au long de la construction et en cours d'exploitation et d'entretien. La conception d'une route sûre exige, à la base, un réseau routier cohérent et hiérarchisé, dans lequel chaque catégorie de route remplit une fonction particulière. Les caractéristiques de conception d'une route doivent être conformes à cette fonction et offrir un "guidage positif" aux usagers de la route. Il conviendrait d'attribuer des fonctions spécifiques aux routes de rase campagne, plutôt que de chercher à s'adapter à une multifonctionnalité changeante. De même, la conception de la route doit être compatible avec sa fonction et correspondre aux besoins de l'usage fonctionnel le plus simple qui en est fait (OCDE, 1999).

En définitive, le niveau de sécurité d'une route dépend de la cohérence de sa conception sous tous ses aspects. Par exemple, une série de courbes relativement larges ne doit pas être suivie d'un virage très serré sans des avertissements répétés et/ou des dispositifs matériels de réduction de la vitesse. En outre, il doit être possible de négocier un virage isolé ou le premier virage d'une série à une vitesse qui ne soit pas sensiblement inférieure à celle pratiquée sur le tronçon rectiligne qui le précède. S'il existe une tendance générale à l'augmentation des taux d'accidents lorsque les courbes se resserrent, du point de vue de la sécurité, la cohérence des courbures de la route est au moins aussi importante.

De même, une exigence minimale pour garantir la sécurité de l'infrastructure routière devrait être, au stade de la planification, de réduire au minimum les accès directs aux grands axes en rase campagne et/ou de ne pas autoriser l'accès dans les courbes, les sommets des côtes et à proximité ou au niveau des carrefours.

Le type d'accident le plus fréquent sur les routes de rase campagne – les sorties de route d'un véhicule isolé – se produit le plus souvent dans des courbes horizontales plutôt que dans les sections tangentes adjacentes, et il en va de même pour de nombreuses collisions frontales. La rectification des courbes horizontales est une mesure efficace de prévention des accidents. Cependant, la reconstruction de courbes existantes est coûteuse et ne serait rentable, probablement, que sur les routes à plus forte densité de circulation. Il existe plusieurs mesures moins coûteuses comme la suppression ou la protection des obstacles latéraux, l'adoucissement des pentes latérales, l'amélioration de l'adhérence de la chaussée,

l'augmentation du dévers, le revêtement des accotements et la suppression des différences de niveaux au bord du revêtement.

D'autres mesures généralement peu coûteuses sont notamment la réfection du marquage central ou latéral de la chaussée dans certaines situations, l'installation de marquages réfléchissants surélevés ou l'amélioration de la pré-signalisation. Les dispositifs sonores suivant le profil en long peuvent également être efficaces dans la prévention des sorties de route. L'installation de marquages latéraux pour guider le conducteur dans une courbe ou le long d'un ouvrage d'art est également bénéfique pour la sécurité.

Le concept des « bords de route qui pardonnent » et les améliorations le long des voies sont importants, en règle générale, dans la mesure où ils permettent de réduire sensiblement la gravité des accidents. Les possibilités d'amélioration de la sécurité globale sont très grandes si l'on traite ou supprime les obstacles latéraux comme les arbres, les fossés, les rochers, les poteaux électriques ou téléphoniques et les pentes raides. Il est souhaitable, partout où l'emprise et la géométrie de la route le permettent, d'avoir une zone d'une largeur comprise entre quatre et dix mètres libre de tout obstacle.

Le transfert de connaissances et la formation touchant à la sécurité le long des routes est un domaine d'action essentiel pour améliorer le traitement en temps opportun des dangers en bordure de voie.

En ce qui concerne les collisions frontales, leur prévention est possible en séparant (matériellement) le trafic circulant dans les deux sens. Une nouvelle approche, actuellement adoptée en Suède sur les routes de rase campagne, consiste à installer une séparation matérielle étroite au moyen d'une glissière en acier ou en béton. Pour réduire le nombre de collisions frontales provoquées par des manœuvres de dépassement, l'aménagement de voies de dépassement sans risque de conflit – c'est-à-dire des sections de dépassement à distance régulière ou une voie lente en montée assorties d'une pré-signalisation adéquate – peut offrir de nombreux avantages. En outre, le moyen le plus efficace d'éviter divers types d'accidents, dont les collisions frontales, consiste à élargir la voie de circulation et l'accotement simultanément.

S'agissant des collisions aux carrefours, les giratoires donnent d'excellents résultats en termes de sécurité, comparés aux carrefours à trois ou quatre branches. Compte tenu de ce bilan favorable, ce type de carrefour mérite d'être envisagé.

Quant au problème de l'inégalité des vitesses de circulation sur les routes de rase campagne, la séparation des trafics lent et rapide contribuera à améliorer globalement la sécurité routière sur le réseau rural.

Enfin, pour prévenir les accidents au lieu de réagir à ceux qui se sont produits, on peut associer, lors de la planification, de la conception, de la (re)construction ou de l'entretien des routes, des programmes de réaménagement des points noirs ciblant des endroits ou des tronçons de route précis à des évaluations préventives des incidences sur la sécurité et à des audits de sécurité. Il est donc recommandé de généraliser ces pratiques au niveau local et régional (OCDE, 1999).

Aux carrefours

Balises réflectorisées	Les balises améliorent la visibilité, nocturne en particulier, des carrefours.
Marquages latéraux	Le marquage latéral de la route principale et du virage vers la route secondaire rend le carrefour plus visible de loin.
Panneaux de signalisation avertisseurs	Les panneaux sont utiles pour tous les usagers s'ils sont installés à une distance appropriée compte tenu des vitesses pratiquées.
Facilitation du changement de direction	Il est possible d'aménager des voies de présélection ou des îlots directionnels si la route est assez large. Les marquages au sol annoncent mieux la proximité des carrefours.
Voies de décélération	Les voies permettent de ralentir sans gêner les véhicules qui poursuivent leur route en ligne droite à grande vitesse.
Élargissement	L'élargissement permet d'aménager une voie réservée aux véhicules qui poursuivent leur route en ligne droite.
Revêtement antidérapant	Le revêtement permet de s'arrêter pour éviter la collision.
Bandes transversales	Les bandes avertissent les usagers de l'approche d'un carrefour. Le raccourcissement progressif de l'écart entre les bandes donne l'illusion d'une accélération et incite à lever le pied.
Amélioration de la visibilité	L'amélioration de la visibilité (taille des haies, coupe de branches en surplomb, fauchage, etc.) sur les routes secondaires est utile pour tous les usagers.
Traversées cyclables	En l'absence de piste cyclable, l'aménagement de traversées cyclables réduit les risques auxquels les cyclistes sont exposés pendant le temps où ils sont mêlés au trafic automobile.
Réaménagement des carrefours (en croix)	L'aménagement de ronds-points ou de carrefours en baïonnette empêche les véhicules qui circulent sur la route secondaire de traverser la route principale sans marquer l'arrêt.

Source: IHT 1999

Mesures destinées à réduire le nombre de collisions frontales sur les routes rurales à deux voies

Séparation des sens de circulation par des murets ou des câbles	Cette solution, rarement envisageable sur les routes rurales à deux voies, a déjà été expérimentée en Suède et au Danemark.
Séparation des sens de circulation par une bande hachurée continue	Cette solution moins radicale dissuade, mais n'empêche pas de dépasser.
Construction de voies de dépassement	Les voies de dépassement donnent la possibilité de dépasser en sécurité, notamment en côte.
Dépassement alterné sur la voie centrale	La voie centrale est réservée en alternance à l'un et à l'autre sens de circulation.
Élargissement et stabilisation des accotements	Les accotements plus larges permettent aux véhicules lents de s'écarter pour céder le passage aux véhicules rapides.
Séparation des trafics lent et rapide	La réduction des grandes inégalités de vitesses s'obtient par aménagement de pistes cyclables, de pistes pour cavaliers et de chemins piétonniers ainsi que par concentration du trafic lent (engins agricoles) sur une voie distincte ou une route parallèle.

Aux virages

Balises réflectorisées	L'installation de balises des deux côtés de la chaussée permet aux usagers de mieux anticiper, percevoir et négocier les virages.
Chevrons	Les chevrons permettent aux usagers de mieux anticiper, percevoir et négocier les virages.
Amélioration du marquage latéral	Le marquage permet de visualiser la géométrie des virages.
Marquage de séparation	L'apposition, sur des chaussées suffisamment larges, d'une bande centrale hachurée délimitée par deux lignes continues souligne la géométrie du virage et sépare les flux de trafic.
Bandes transversales et marquages sonores	Ces dispositifs avertissent les automobilistes pressés de l'approche d'un virage.
Panneaux de limitation de vitesse	Ces panneaux apportent un supplément d'information utile aux automobilistes qui abordent un virage de configuration inhabituelle.
Signaux d'avertissement déclenchés par les véhicules	Installés à l'approche des virages, ces signaux affichent un message approprié dès que le détecteur qui les précède enregistre une vitesse supérieure à la vitesse tolérée. Ils avertissent les automobilistes des dangers qu'ils courent.
Plots réfléchissants	Les plots réfléchissants aident à visualiser le tracé, surtout de nuit.
Revêtement antidérapant	La pose d'un revêtement antidérapant dans les virages et à leur approche diminue le risque de dérapage à grande vitesse ou par temps humide.
Redressement des virages	La mesure est coûteuse, mais efficace.
Enlèvement ou sécurisation des obstacles en bord de route	Le risque de heurt d'obstacles consécutif à une perte de contrôle du véhicule est diminué.

Source: IHT 1999

Autres mesures de sécurisation des routes et des accotements

Passages pour piétons	Les passerelles sont souvent le seul moyen dont les piétons disposent pour traverser des routes rapides à fort trafic.
Passages pour cavaliers	Il y a, dans certains pays, des pistes pour cavaliers qui traversent des routes à fort trafic. Les cavaliers doivent alors pouvoir trouver une zone d'attente clôturée assez vaste au milieu de la route et, le cas échéant, avoir accès à des feux de signalisation pour arrêter le trafic sur la route.
Aires de stationnement/de repos	Ces aires peuvent être aménagées le long de sections rectilignes des routes les plus fréquentées pour offrir aux conducteurs la possibilité de quitter la route en sécurité pour se détendre.
Signaux et marquages	Une signalisation et des marquages de qualité aident les conducteurs à se positionner correctement sur la route et les informent des dangers à venir ainsi que des déficiences de la route qu'ils vont rencontrer. Leur prolifération peut être source de confusion. Ils doivent être convenablement entretenus.
Éclairage	Certains endroits dangereux, notamment les carrefours isolés, peuvent être éclairés sans excès. La diminution du nombre d'accidents qui peut s'en suivre doit toutefois être mise en balance avec les éventuels problèmes d'environnement, notamment la pollution lumineuse des zones rurales.

Dans les zones de transition à l'approche des villages

Panneaux de compte à rebours	Ces panneaux installés à intervalles de 300, 200 et 100 mètres avant la « porte » jouent un rôle avertisseur utile, surtout si la « porte » est cachée à la vue des automobilistes qui s'approchent du village.
Signaux d'avertissement déclenchés par les véhicules	Ils font ralentir à l'approche des villages. Ils affichent un message approprié dès que le détecteur qui les précède enregistre un passage à trop grande vitesse.
Stries et marquages sonores	Ces dispositifs peuvent avertir les automobilistes d'un danger et les amener à ralentir, mais ils sont très bruyants.
Rétrécissement visuel	Des marques au sol rétrécissent la route au passage de la « porte ». Elles peuvent être ignorées par les véhicules de grande largeur.
Rétrécissement matériel	Cette formule est applicable là où la route est suffisamment large pour rétrécir les deux voies de circulation ou ramener le trafic, s'il est faible, sur une seule voie en alternant le sens de circulation. Elle gagne en efficacité quand des éléments verticaux font naître une impression de hauteur qui accentue l'impression d'étroitesse.
Surfaces de couleur ou de texture différente	Elles peuvent renforcer l'efficacité des ralentisseurs installés avant la « porte ». Il faut veiller à ne pas produire trop de bruit à proximité des habitations.
Marquage au sol de la vitesse autorisée	Les marques indiquant la vitesse à ne pas dépasser dans le village sont apposées au centre de la voie de circulation au lieu de passage de la « porte ». Elles ont le plus d'effet si elles sont apposées sur une surface colorée.

Source: IHT, 1999

A2.2 Systèmes de transport intelligents (STI)

Pour pouvoir exploiter toutes les possibilités de sécurisation des routes de rase campagne offertes par les STI, il s'impose de mener des recherches afin de mieux connaître les coûts de ces systèmes, les problèmes techniques qui leur sont propres, l'interface homme-machine, ainsi que les contraintes politiques et institutionnelles. Il faut en outre trouver des solutions peu coûteuses, compte tenu de la grande étendue du réseau routier rural.

Or, certains constructeurs de véhicules équipent d'ores et déjà quelques-uns de leurs modèles de dispositifs de STI peu onéreux qui, si leur usage se généralisait, contribueraient à réduire le nombre des principaux types d'accidents survenant en rase campagne : il s'agit notamment des technologies de gestion de la vitesse, tels que les systèmes d'avertissement en cas d'excès de vitesse et les régulateurs d'allure.

Parmi les autres mesures à faible coût, appliquées à titre expérimental dans certains pays, figurent les systèmes de surveillance des conducteurs, les avertissements de l'approche des carrefours et les feux de guidage. A court ou à moyen terme, d'autres mesures peu onéreuses, par exemple les ceintures de sécurité et les coussins gonflables intelligents, ou les enregistreurs de données embarqués seront largement disponibles et pourront atténuer le problème de sécurité routière en rase campagne.

L'introduction des STI est une opération plus complexe que l'amélioration matérielle de la sécurité des véhicules. Comme ces systèmes doivent fonctionner par delà les frontières, les pays européens doivent en fixer ensemble les normes et règles d'utilisation. Le Conseil européen pour la sécurité des transports (ETSC) (1999) a soumis des recommandations en ce sens à l'Union européenne et

tous les pays européens devraient se rallier à ces principes pour que ces systèmes puissent être utilisés plus largement partout en Europe.

L'ETSC (1999), dans son rapport intitulé « Intelligent Transportation Systems and Road Safety », décrit certains des systèmes les plus prometteurs pour les routes rurales.

Prévention des collisions, gestion de la vitesse, réglage de l'écart par rapport à la voiture suivie, systèmes anticollision	Les régulateurs de vitesse devraient être couplés à des systèmes anticollision. Il reste du chemin à parcourir avant que ces systèmes ne soient montés de série sur les véhicules, mais ils offrent de bonnes perspectives de réduction du nombre d'accidents.
Limitation automatique de la vitesse	Les systèmes numériques modernes peuvent suivre les véhicules et calculer la vitesse moyenne à laquelle ils parcourent un tronçon de route. Ils ont fait la preuve de leur efficacité dans la détection des excès de vitesse et le traitement des informations correspondantes.
Systèmes de gestion adaptative de la vitesse	Les systèmes peuvent se borner à fournir des informations ou jouer un rôle plus actif. Il peut s'agir de panneaux indicateurs de vitesse placés en des endroits stratégiques, d'avertisseurs embarqués d'excès de vitesse, d'adaptateurs de la vitesse aux conditions ambiantes (brouillard, verglas) ou de systèmes extérieurs de contrôle de la vitesse capables d'envoyer des instructions appropriées au système de gestion du moteur.
Systèmes d'évaluation de l'état du conducteur ou du véhicule	Systèmes détecteurs d'états (fatigue, maladie, consommation de drogue ou d'alcool) rendant inapte à la conduite. Systèmes embarqués informant les chauffeurs de poids lourds de l'état des freins, des pneus, des feux etc. ainsi que de l'arrimage de la cargaison. Les poids lourds sont déjà équipés de "boîtes noires" dont le montage sur les voitures particulières pourrait aussi être bénéfique à la sécurité.

A2.3 Véhicule

Principales améliorations de la sécurité primaire

Limitation de la vitesse	
Amélioration de la vision et de la visibilité	Allumage permanent des feux de route, feux de couleur assurant la visibilité des motocyclettes, visibilité des véhicules agricoles.
Amélioration du freinage et de la stabilité des véhicules	Diminution des accidents avec mise en portefeuille des véhicules, amélioration des systèmes de freinage des véhicules agricoles, freins antiblocage, stabilité des véhicules tout terrain, pilotage électronique du freinage.

Améliorations de la sécurité secondaire

Voitures particulières	
Ceintures de sécurité	La ceinture serait sans doute le facteur de sécurité le plus efficace s'il était possible de la faire boucler par un plus grand nombre d'automobilistes. Sa facilité d'utilisation peut aider à la faire accepter tant à l'avant qu'à l'arrière.
Systèmes de retenue pour enfants	Amélioration de la conception des sièges et installation de points d'ancrage solides.
Appuie-têtes	Les appuie-têtes fixes protègent mieux que les réglables. Il faut normaliser leur hauteur afin d'éviter les traumatismes de la nuque.
Airbags	Normalisation des airbags frontaux et latéraux.
Volant	Malgré la ceinture, le choc de la poitrine contre le volant provoque toujours de graves blessures. Les volants doivent être mieux dessinés. La généralisation des airbags devrait contribuer à la solution du problème.
Protection contre les collisions frontales, espace pour les jambes du conducteur et du passager	Poursuite des essais et des études dans le cadre du programme EURO-NCAP dans le but d'améliorer la protection contre les effets des collisions. Les traumatismes crâniens provoqués par les chocs latéraux posent un grave problème.
Sièges	Les sièges ne sont pas assez solides pour protéger leurs occupants en cas de choc à l'arrière. Les sièges arrière doivent pouvoir retenir les bagages. La charge des sièges arrière doit être normalisée pour mieux résister à la force exercée par les passagers retenus par leur ceinture.
Protection des piétons	Les capots moins dangereux pour les piétons sont à l'ordre du jour depuis de nombreuses années. Leur contribution à la sécurité est certaine.
Compatibilité structurelle des véhicules	Le problème des collisions entre véhicules de dimensions et de masse différentes appelle à poursuivre les recherches sur la compatibilité structurelle des faces latérales et frontales des véhicules (protection anti-encastrement, etc.).
Diminution de la taille des véhicules	Les considérations d'ordre environnemental poussant à la multiplication des véhicules de petites dimensions, la différence entre les masses des petits et des grands véhicules ne fera que s'amplifier. La sécurité secondaire est essentielle pour remédier aux conséquences de cette différenciation.
Système d'alimentation en carburant	L'amélioration de ces systèmes réduira le nombre d'incendies consécutifs à un accident.
Fermeture des portières	Le blocage des serrures en cas de choc prévient l'éjection des occupants.
Motocyclettes	Les casques doivent mieux protéger la tête et le cou.
Poids lourds/véhicules agricoles	Montage de dispositifs anti-encastrement à l'avant, à l'arrière et sur les côtés des poids lourds ; renforcement des cabines.
Autocars et autobus	Ceintures de sécurité et autres dispositifs de sécurité secondaire, solidité des superstructures.