

Jean-Pierre Jouineau
Chef de division CETE
Normandie-Centre

L'action sur l'infrastructure routière

L'infrastructure routière doit être comprise ici dans un sens général qui intègre non seulement la chaussée et les aménagements divers, comme les îlots dans les intersections, mais aussi les accotements ainsi que tout l'environnement perçu par le conducteur.

L'accident étant un dysfonctionnement du système homme-véhicule-infrastructure, l'action d'amélioration de la sécurité sur l'infrastructure routière consiste donc soit à créer des infrastructures qui minimisent ces dysfonctionnements, soit à corriger les infrastructures existantes pour diminuer les dysfonctionnements constatés.

Les intervenants

Plusieurs intervenants se distinguent par leur rôle :

- Les gestionnaires responsables légalement d'un type de réseau, qui sont l'État pour les routes nationales et autoroutes (ministère de l'Équipement et directions départementales de l'Équipement), les conseils généraux pour les routes départementales, les communes pour les voies communales.

- L'État, hormis sa qualité de gestionnaire du réseau national, a des responsabilités particulières sur la définition de règles applicables à tous les réseaux, notamment en ce qui concerne les règles générales de signalisation dont certaines dépendent d'accords européens ou même mondiaux.

- L'État, ministère de l'Équipement, a développé une doctrine technique par l'intermédiaire de ses services techniques : Service d'études techniques des routes et autoroutes (Setra), Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (Certu) avec l'aide du réseau technique constitué de sept centres d'études techniques et de l'équipement (Cete) répartis sur toute la France et d'instituts de recherche comme l'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (Inrets) et le Laboratoire central des ponts et chaussées (LCPC).

Compte tenu notamment de la décentralisation, l'État ne peut imposer ses règles techniques, mais il a constamment pour objectif d'assurer une large diffusion des études et des informations susceptibles d'être utiles aux autres gestionnaires, ce qui est réalisé par le Setra, le Certu et les Cete.

- Les intervenants après l'accident : Samu, Smur, service départemental d'incendie et de secours (SDIS) dont la rapidité d'intervention est déterminante pour la survie des accidentés, et les forces de l'ordre (Gendarmerie nationale, Police nationale, CRS) qui, en plus de

leur intervention sur l'accident, génèrent actuellement les principales informations disponibles : procédures d'accident et fichier informatisé des accidents.

Les progrès réalisés

En France, les premières recherches dans le domaine de la sécurité routière datent de la fin des années soixante avec les travaux engagés par l'Onser (Organisme national de sécurité routière), qui est devenu maintenant l'Inrets.

Le début des années soixante-dix voit la création du Setra et des Cete (notamment des divisions exploitation sécurité).

Tous ces services d'étude et de recherche investissent progressivement le domaine et vont évoluer d'un niveau de connaissances (en France et à l'étranger) très faible au niveau actuel qui maîtrise bien certains sujets, notamment les méthodes d'analyses et certains types de solutions, mais qui comportent encore beaucoup de trous de connaissances ou de défauts dans le système d'information sur les accidents.

L'Onser (Inrets) a permis les premiers progrès notamment par la création d'un outillage statistique utilisable pour la réalisation des évaluations.

Cela est essentiel, car en sécurité routière la majorité des gains de connaissances ont été dus aux évaluations. En effet un système homme-véhicule-environnement où l'homme est au milieu du système, ne peut être décrit par une théorie comme peut l'être par exemple l'électromagnétisme par les quatre équations de Maxwell.

L'évaluation méthodologiquement correcte est le seul « juge de paix » ou moyen permettant de décider si un type d'aménagement ou d'équipement est bon ou mauvais pour la sécurité tellement il est impossible de juger *a priori* si les effets positifs l'emporteront sur les effets négatifs (parfois complètement imprévus).

Les progrès réalisés portent sur :

- Les aménagements neufs et les équipements
 - Amélioration forte de la prise en compte de la sécurité dans les guides de conception et instauration d'un contrôle qualité de plus en plus exigeant avec les récents « audits de sécurité » dans le cadre du contrôle de la sécurité des projets routiers (CSPR)-,

- Création d'aménagements intrinsèquement sûrs comme les autoroutes ou les giratoires

- Équipements de sécurité divers tels que les dispositifs de retenue (glissières métalliques, glissières béton, etc.), tels les dispositifs de rétroflexion des panneaux, des marquages horizontaux, etc.

- Les routes existantes
 - Méthodes d'analyse des enjeux accidents sur des réseaux et développement de logiciels utilisant les systèmes d'information géographique (SIG) tels que Concerto,

- Méthodes de réalisation de diagnostics pour comprendre le mécanisme des dysfonctionnements et permettre de proposer des actions efficaces de correction,


Un outil d'étude des accidents : Concerto

Concerto est un logiciel de traitement et d'exploitation du fichier des accidents corporels. Il est développé par le Setra et le Certu à la demande de la DSCR. Il est diffusé au niveau national (toutes les directions départementales de l'Équipement en disposent, les villes et les conseils généraux peuvent l'acquérir). Il a été conçu pour traiter à l'identique des données alphanumériques et géographiques en intégrant un SIG (système d'informations géographiques).

En pratique, Concerto est un des outils de base pour la première partie des études de sécurité. Il permet de faire les études d'enjeux qui comprennent notamment tous les renseignements généraux : nombre de tués, de blessés graves, de blessés légers, par type de routes, par type de véhicules, par catégories d'usagers, par

âge, etc. Grâce à des outils automatiques Concerto permet de repérer les zones d'accumulation d'accidents anormales d'un point de vue statistique, et d'indiquer les sections de route anormales statistiquement et les problèmes existants (chaussée mouillée, obstacles latéraux, sortie de véhicule, nuit etc.). La fonction SIG est très puissante et utile car toutes les informations sont interactives avec leur cartographie (du géocodage automatique des accidents sur une carte jusqu'à la représentation des zones ou des sections anormales).

Cette phase d'étude ayant permis de connaître les points *a priori* problématiques, on passe à la phase diagnostic : par exemple, sur une intersection, l'analyse détaillée des procédures d'accidents par un spécialiste bien formé et expérimenté, comprenant les auditions des témoins et

personnes impliquées permet de faire des hypothèses sur les mécanismes d'accident. Ces hypothèses portent sur différents éléments de l'infrastructure selon le type de site étudié, sur des comportements spécifiques divers, sur les trafics (nature et intensité) : l'analyse du site, des comportements, des trafics permet de valider ou d'invalider les hypothèses formulées. On converge vers des mécanismes probables, on définit les facteurs accidentogènes, et enfin seulement on propose des solutions correctrices de ces facteurs dont on peut estimer le gain prévisible grâce à la connaissance de l'efficacité démontrée de ces corrections (par de nombreuses études d'évaluation faisant partie du corpus technique). 

– Lancement de programmes nationaux d'amélioration comme des Plans régionaux d'aménagement de sécurité (Pras) ou le programme Sure (Sécurité des usagers sur les routes existantes) en cours de lancement.

Au-delà de connaissances beaucoup plus fines permettant par exemple de prédire le nombre d'accidents sur des infrastructures spécifiques comme les intersections en fonction des trafics, des apports de synthèses de toutes les études et recherches existant en France et à l'étranger ont produit un document de référence vis-à-vis du domaine de la sécurité routière ; c'est le rapport « Sécurité des routes et des rues ».

Les progrès encore possibles

Les progrès possibles sont multiples mais tournent autour de la même problématique : la prise de conscience de l'importance de l'infrastructure.

Malgré les investissements réalisés pour sécuriser le réseau routier, les pouvoirs publics concentrent leur action sur l'évolution du comportement. La communication incessante sur le thème « les comportements sont responsables de 90 % des accidents », parfaitement juste au demeurant, occulte le fait qu'un accident est essentiellement multifactoriel. Les spécialistes s'accordent pour dire que, dans au moins 30 % des accidents, l'infrastructure joue un rôle important, ce qui signifie que

la correction du défaut pourrait permettre de les éviter ou d'en réduire la gravité. La difficulté est de convaincre que ces deux constats (importance des comportements, importance des infrastructures) ne sont pas exclusifs l'un de l'autre mais à traiter simultanément. Des améliorations peuvent donc être obtenues par :

- Une politique préconisant plus largement le traitement des infrastructures.
- La formation de spécialistes et de généralistes dans le domaine de la sécurité des infrastructures permettant de mettre en œuvre cette politique : en un mot, la professionnalisation de ce domaine qui ne l'est pas suffisamment (pour faire une comparaison avec le domaine médical, nous en sommes encore aux « barbiers » du Moyen Âge).
- La réalisation d'un programme de recherche sur la sécurité des infrastructures permettant de combler une partie des lacunes actuelles et de développer la route « intelligente », avec notamment des communications d'informations entre la route et les véhicules.

Le domaine médical a mis plusieurs millénaires à se professionnaliser et, même en France, le statut de médecin est très récent. Sans aller jusqu'à instituer un diplôme de docteur ès sécurités des infrastructures, la nation gagnerait à former des spécialistes de la sécurité possédant un niveau de compétences certifié. 