

CAHIERS

Risques Collectifs et Situations de Crise

N°6 - NOVEMBRE 2006

Recherche et sécurité routière

Pour une action publique renouvelée



Programme national
de recherche et d'innovation
dans les transports terrestres

Groupe Opérationnel n°3
Nouvelles connaissances pour la sécurité

 PUBLICATIONS DE LA MSH-ALPES

Cette publication s'inscrit dans le cadre des publications de la Maison des Sciences de l'Homme-Alpes CNRS (UMS 1799, CNRS, Grenoble).

Elle est issue d'un groupe de travail constitué au sein du Groupe Opérationnel 3 du PREDIT. L'objectif du GO3 est de développer de nouvelles connaissances pour la sécurité routière et la sécurité des transports, de structurer un milieu de recherche sur ces questions.

Le PREDIT est un programme de recherche, d'expérimentation et d'innovation sur les transports terrestres créé à l'initiative des ministères chargés des Transports, de la Recherche, de l'Environnement, de l'Industrie avec le soutien de l'Adème et de l'Oseo Anvar. Il met en œuvre des programmes de recherche et encourage des projets dans le domaine des transports publics ou privés de voyageurs ou de marchandises, assurant par des modes de transport routiers ou ferroviaires, des déplacements en milieu urbain ou interurbain.

Éditeur :

Claude GILBERT, CNRS, PACTE/Science Po Recherche, Responsable de l'Axe Risques et Crises Collectifs de la MSH-Alpes, Grenoble

Relecture, maquette et mise en page :

Isabelle BOURDEAUX, CNRS, MSH-Alpes, Grenoble

© CNRS - Maison des Sciences de l'Homme-Alpes
BP 47 - 38040 GRENOBLE CEDEX 9
Tel. : 33 (0)4 76 82 73 02 - Fax : 33 (0)4 76 82 73 014
mail : Isabelle.Bourdeaux@msh-alpes.prd.fr
<http://www.msh-alpes.prd.fr>

ISBN : 2-914242-25-5
ISSN : 1779-823X
Dépôt légal - 1ère édition : 2006, novembre

SOMMAIRE

Avant-propos	7
Pourquoi un nouveau débat sur la sécurité routière ?	9
1 – La sécurité routière : une vision restrictive, un système sans pilote ? Jean-Pierre Galland, Claude Gilbert, Emmanuel Henry, Dominique Linhardt	15
2 – L'acte de conduite Gilles Malaterre	31
3 – Sécurité routière et aménagement. Quel niveau territorial, quels acteurs pour quelle décision publique ? Dominique Fleury, Hélène Reigner, Jean-Louis Séhier	47
4 – L'insécurité routière, une responsabilité à partager Michèle Guilbot	63
5 – L'insécurité routière : une maladie congénitale grave, parfois mortelle Bernard Laumon	79
En guise de conclusion	93
Annexe – Liste des recherches et séminaires soutenus dans le cadre du GO3 "Nouvelles connaissances pour la sécurité" du PREDIT	97

AVANT-PROPOS

Ce document est issu d'un groupe de travail constitué en juillet 2006 au sein du Groupe Opérationnel 3 (GO3) mis en place dans le cadre du Programme de Recherche et d'Innovation dans les Transports Terrestres (PREDIT) pour permettre l'acquisition de "Nouvelles connaissances pour la sécurité".

Il est en effet apparu à différents membres du GO3 (Dominique Fleury, Marie-Claire de Franclieu, Jean-Pierre Galland, Claude Gilbert, Michèle Guilbot, Bernard Laumon, Gilles Malaterre, Jean-Louis Séhier, Thérèse Spector...) qu'il était d'ores et déjà possible d'introduire une nouvelle réflexion sur la sécurité routière.

Le GO3 disposait en effet, suite à ses appels à propositions, des premiers résultats de la quarantaine de recherches ayant bénéficié du concours du ministère chargé des transports (Direction de la Recherche et de l'Animation Scientifique et Technique [DRAST], Direction de la Sécurité et de la Circulation Routière [DSCR]), du ministère chargé de la recherche (Direction de la Technologie), ainsi que des constructeurs d'automobiles par l'intermédiaire du Laboratoire d'Accidentologie, de Biomécanique et d'études du comportement humain (LAB) de PSA Peugeot-Citroën et de Renault.

Par ailleurs, une étape décisive avait déjà été franchie lors d'un séminaire organisé à Marly-le-Roi en mars 2006. Lors de ce séminaire, les équipes financées dans le cadre du GO3 ont pu confronter leurs premiers résultats, établir des passerelles entre leurs modes de compréhension réciproques issus des différentes disciplines et initier cette nouvelle réflexion sur la sécurité routière.

Sans donc attendre la conclusion de l'ensemble des recherches et la publication des résultats, l'initiative a été prise de rédiger ce document invitant à un large débat sur la sécurité routière.

Claude GILBERT (CNRS)
Président du GO3

Pourquoi un nouveau débat sur la sécurité routière ?

D'importants progrès ont été accomplis en matière de sécurité routière, notamment ces dernières années. Ils résultent de la conception de véhicules et d'infrastructures plus sûrs, mais aussi et surtout d'un plus grand respect des règles en matière de circulation. L'application effective des mesures depuis longtemps prescrites à propos de la vitesse, de l'alcool, du port de la ceinture de sécurité explique largement le recul récent de l'insécurité routière. Recul également favorisé par une modification du comportement de nombreux automobilistes.

Même si cette évolution s'inscrit dans des changements plus larges concernant l'ensemble des pays occidentaux¹, les politiques engagées, notamment en termes de répression, ont donc eu d'incontestables effets. Des possibilités d'amélioration existent d'ailleurs encore en ce sens. La sécurité des véhicules peut encore être améliorée, ce qui mobilise une partie importante de l'effort de recherche. Les politiques répressives peuvent être maintenues, voire accentuées. Mais il est probable que l'essentiel des progrès pouvant être attendus de ces

¹ OECD/ECMT Working Group. Achieving Ambitious Road Safety Targets - Country Reports on Road Safety Performance : <http://www.cemr.org/JTRC/WorkingGroups/RoadSafety/performance.htm>

politiques a déjà été obtenu. Or, la survenue de plusieurs milliers de morts sur les routes et de plusieurs dizaines de milliers de blessés est et sera de plus en plus inacceptable.

De nouvelles pistes doivent donc être explorées pour que puissent être trouvées de nouvelles marges de progrès. C'est l'objet même de ce document. Pour cela, il est tout d'abord nécessaire d'examiner comment est aujourd'hui posée la question de la sécurité routière. La manière dont on la traite, les solutions qu'on y apporte, contiennent en effet une définition, au moins implicite de ce problème. Or, tout rapide examen fait apparaître que l'approche contemporaine de la sécurité routière reste assez restrictive, avec toutes les conséquences que cela a dans la définition et la mise en œuvre des politiques dans ce domaine. Pourquoi la sécurité routière tend-elle à se réduire à un problème de comportement de l'automobiliste ? Pourquoi les interrogations liées à la conception des véhicules, des infrastructures, de l'aménagement sont-elles si peu présentes dans le débat public ? Pourquoi, compte tenu de l'ensemble des composantes de la circulation routière, les responsabilités sont-elles aussi peu partagées ? Pourquoi la dimension santé publique est-elle si mal prise en compte ? Pourquoi, enfin, la politique de la sécurité routière apparaît-elle aussi dispersée, sans que l'on puisse toujours identifier un "pilote" ?

Répondre à ces questions ou, tout au moins, commencer à le faire constitue un préalable à un travail plus prospectif sur l'orientation de la recherche et de l'action dans le domaine de la sécurité routière. Pour étayer cette réflexion, divers apports ont été mobilisés :

– Les résultats des recherches, passées et récentes, sur la sécurité routière. Tout d'abord les recherches depuis longtemps menées sur ce thème par différentes équipes au sein de l'Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité (INRETS) ainsi d'ailleurs que celles conduites au sein du Groupe PSA Peugeot-Citroën et de Renault. Puis

les recherches effectuées dans le cadre du GO3 qui ont associé, outre des équipes de l'INRETS, des équipes de différents autres organismes publics de recherche (CNRS, INSERM, grandes écoles, universités) ainsi que des équipes relevant du secteur privé (bureaux d'études, LAB)².

– Les résultats de multiples échanges entre chercheurs, mais aussi entre chercheurs et acteurs de la sécurité routière : séminaires "d'animation scientifique des recherches", séminaires et groupes de travail consacrés à des questions spécifiques (autour des acteurs et de l'histoire de la sécurité routière, de la question des "données", du continuum éducatif, du croisement des réflexions sur le transport guidé et routier, des questions de vigilance en lien avec le GO4 "Technologies pour la sécurité", etc.).

– Enfin, les résultats de nombreuses discussions au sein du GO3, qui associe des chercheurs de différentes entités et disciplines, des représentants du Réseau Scientifique et Technique (RST) et des directions du ministère des Transports concernées (DSCR, DRAST) et d'autres acteurs du secteur public (SNCF), des collectivités locales, des constructeurs, etc. Ces résultats reflètent la composition du groupe et les objectifs du GO3. C'est pourquoi les recherches technologiques sur le véhicule, certaines dimensions importantes de la sécurité secondaire³, et en particulier la biomécanique, ne sont pas évoquées ici (intégration dans le GO4), sans que leur contribution considérable à la réduction de l'insécurité routière soit pour autant oubliée.

² A noter qu'une partie des recherches sont encore en cours, suite notamment au second appel à propositions, sur le continuum éducatif, lancé en 2005.

³ Pour mémoire, on distingue classiquement : la sécurité primaire, qui correspond à la réduction du risque produite par une diminution du risque d'accident (elle concerne aussi bien l'usager (formation, réglementation encadrant son comportement, expérience), que le véhicule (freinage, tenue de route, réduction de la puissance) et l'environnement (feux, ronds-points, séparation des chaussées) ; la sécurité secondaire qui correspond à la réduction du risque produite par la protection de l'usager qui n'a pu éviter l'accident (elle concerne par exemple la modification de la structure du véhicule (habitacle rigide et avant déformable, meilleure conception du volant et de la colonne de direction), les ceintures de sécurité, les casques...) ; la sécurité tertiaire qui correspond à la réduction du risque produite par une meilleure prise en charge de l'usager accidenté.

Ce texte, qui résulte d'un travail collectif, a un statut particulier. Si la réflexion est fortement imprégnée par les activités conduites au sein du GO3, les différents apports ont été mobilisés pour rendre publiquement discutable la question de la sécurité routière, avec les simplifications que cela entraîne. C'est la raison pour laquelle il n'est pas explicitement fait référence aux recherches ainsi qu'aux séminaires (dont on trouvera les listes exhaustives en annexe) réalisés dans le cadre du GO3. De même, pour faciliter la lisibilité du texte, nous avons volontairement choisi de ne pas inclure de références bibliographiques. À ce stade, ce texte n'engage donc que les auteurs de ce travail collectif dont l'objectif premier est de susciter un débat. Débat devant avoir lieu dans des enceintes scientifiques ouvertes, pour vérifier si les analyses contenues dans ce document se retrouvent effectivement dans les différents travaux de recherche. Débat devant aussi s'engager de manière plus publique avec l'ensemble des "parties prenantes", de plus en plus nombreuses au fur et à mesure que l'on prend en compte les diverses dimensions de la sécurité routière.

L'introduction d'un tel débat dans l'espace public n'est cependant pas simple. Un large consensus existe en effet autour de l'approche actuelle et dominante de la sécurité. Aller à contresens, en questionnant ce qui semble évident, n'est pas aisé, même si c'est là le rôle des chercheurs et de ceux qui accompagnent leur réflexion. La définition de la sécurité routière correspond à ce qu'un ensemble d'acteurs de l'industrie, de l'administration, du monde scientifique considère comme raisonnable, acceptable compte tenu de leurs multiples impératifs. Des intérêts divers sont ainsi en jeu et de multiples choix sont en cause qui dépassent de très loin la seule question de la sécurité sur les routes. S'interroger sur les options prises dans ce domaine conduit à faire un pas vers la politique, ce à quoi les chercheurs ne sont pas forcément préparés. Pour autant, faire ce pas est apparu nécessaire, a même semblé

relever de la responsabilité de la recherche. Mais il appartient désormais à l'ensemble des parties prenantes et non aux seuls chercheurs de développer (ou non) un tel débat.

Le collectif de rédacteurs constitué à cette occasion a bénéficié de divers avis et critiques. Nous remercions tout particulièrement Thérèse Spector et Marie-Claire de Franclieu, en charge du secrétariat technique du GO3 au ministère des Transports et de l'Équipement, qui ont accompagné et stimulé cette réflexion dans le cadre du groupe de travail à l'origine de cette initiative. D'une manière plus générale, nous remercions l'ensemble des personnes qui, dans le cadre du GO3 et plus largement du PREDIT, nous ont fait part de leurs remarques, sachant que ce texte n'engage que les auteurs des différentes contributions et non leur institution d'appartenance. Nous remercions également Ghislaine Garin Ferraz (Cité +) qui a mis en œuvre nombre de séminaires à la base de ce travail. Enfin, nous remercions Isabelle Bourdeaux, ingénieur d'études au CNRS (MSH-Alpes) qui a effectué la relecture de ce texte et assuré sa mise en page ainsi que sa publication.

Dominique Fleury (INRETS), Jean-Pierre Galland (ENPC), Claude Gilbert (CNRS), Michèle Guilbot (INRETS), Emmanuel Henry (IEP DE STRASBOURG), Bernard Laumon (INRETS), Dominique Linhardt (ECOLE DES MINES DE PARIS), Gilles Malaterre (INRETS), Hélène Reigner (INRETS), Jean-Louis Séhier (LILLE MÉTROPOLE COMMUNAUTÉ URBAINE)

1. La sécurité routière : une vision restrictive, un système sans pilote ?

Jean-Pierre GALLAND, Claude GILBERT,
Emmanuel HENRY, Dominique LINHARDT

La notion de sécurité routière s'impose aujourd'hui comme allant de soi. Elle apparaît comme une des politiques qui, dans le champ général de la prévention des risques, vise à réduire les effets négatifs associés aux déplacements sur route et, plus particulièrement, ceux associés à la pratique automobile. L'existence d'une politique publique et d'un engagement de l'État est attestée de plusieurs manières : par les campagnes de prévention, telles qu'elles sont diversement médiatisées ; par les interventions de responsables politiques et administratifs dans l'espace public ; par les diverses actions visant à prévenir les risques et, surtout, réprimer ce qui peut les aggraver ; par les multiples mesures législatives et réglementaires prises au cours des dernières décennies, et par l'existence d'institutions dédiées (Délégation, Observatoire, Conseil, etc.).

Cette politique, confortée par certaines recherches et expertises, trouve un écho et parfois des relais auprès d'un ensemble d'acteurs – les mouvements associatifs, les élus locaux, les constructeurs automobiles et les assureurs, les syndicats et les organisations professionnelles – ainsi qu'auprès d'une partie des médias sensibilisés par les

dramas de la sécurité routière, surtout lorsque ceux-ci ont un caractère exceptionnel.

L'existence de cette politique apparaît d'autant plus évidente que des mesures concrètes sont associées à des résultats incontestables, comme la diminution ininterrompue du nombre de tués sur les routes depuis le début des années soixante-dix. Cette diminution, particulièrement rapide au cours de ces dernières années, est attribuée, pour l'essentiel, à un fort engagement de l'État à ses plus hauts niveaux de responsabilité, ainsi qu'à une mise en œuvre rigoureuse des politiques, notamment en termes de répression.

Au vu de ce constat, on peut douter de l'intérêt d'une interrogation et même de celui d'un travail de recherche supplémentaire à propos d'une politique qu'il suffit en fait d'appliquer, avec toute la rigueur possible, pour aboutir à des résultats tangibles. Les réflexions conduites dans le cadre du GO3 aboutissent à des conclusions différentes.

La sécurité routière : une notion faussement évidente

Le détour par l'histoire permet de constater que, loin d'être naturelle, la sécurité routière a fait l'objet d'un processus de constitution progressif. C'est au cours des années soixante que s'est imposée l'approche actuelle du problème "sécurité routière" et qu'ont été mis en place les modes d'intervention découlant de cette approche.

La question des accidents est pourtant présente dans les périodes précédentes puisque le caractère "accidentogène" de l'automobile a été reconnu et thématiqué dès sa naissance. La figure du "chauffard" apparaît avant la Première Guerre mondiale et les mesures alors prises contre les accidents ont un air de famille avec celles d'aujourd'hui. De même, dans l'entre-deux-guerres et, plus encore, dans les deux décennies suivant la fin du second conflit mondial, la question des accidents de la route

n'est pas non plus absente. Et ce bien que cette période corresponde au "triomphe" de l'automobile, symbole d'une modernité radieuse. Diverses mesures sont alors prises : dispositifs d'apprentissage de la conduite, code de la route, assurance obligatoire, statistiques mesurant l'accidentalité, mesures spécifiques concernant la vitesse et la consommation d'alcool, développement du contrôle-sanction (la répression des fauteurs donnant même lieu, dans les années cinquante, à un conflit de prééminence entre les ministères de la Justice et de l'Intérieur).

Les modes d'appréhension et de cadrage du problème des accidents de la route ne correspondent cependant pas à ce que nous appelons aujourd'hui "sécurité routière". Jusque dans les années soixante, les accidents apparaissent extérieurs à l'automobile, qui reste un symbole fort de progrès. Dans cette perspective, le principal objectif est d'intervenir sur un ensemble de facteurs négatifs qui nuisent au développement du transport automobile, au premier rang desquels les accidents mais au même titre que la congestion du trafic, la pollution, etc. La gestion des accidents ne constitue donc pas un domaine d'intervention propre ni une priorité. Elle se décline de diverses façons : aux policiers d'éliminer le non-respect des réglementations ; aux aménageurs de construire des circuits de déplacement isolés et exclusivement dédiés à l'automobile ; aux médecins publics de prendre en charge le problème de l'alcoolisme, etc. Mais le principal but visé est de limiter "l'insécurité routière" pour que puissent se perfectionner des modes de transports mécaniques qui, en tant que tels, ne sont pas mis en cause.

C'est au cours des années cinquante que s'opère une révision en profondeur de ce cadre. Surviennent d'abord les premières alertes concernant la croissance spectaculaire des accidents graves de la route et de leurs conséquences en termes de mortalité. L'idée s'impose peu à peu que les accidents de la route sont intrinsèquement liés à la circulation routière, contribuant à constituer le problème dit de la "sécurité

routière". Ce changement de perspective conduit à prendre en compte frontalement la question des accidents, sans donc les considérer comme un simple dommage collatéral de la modernité. Les accidents sont ainsi pensés à partir du transport automobile lui-même et non en fonction de facteurs considérés comme extérieurs à ce mode de déplacement. Mais ce changement ne s'est pas effectué simplement et des différences significatives existent d'ailleurs selon les différents pays. Des travaux comparatifs, notamment en matière de production de statistiques, montrent l'importance des enjeux liés à la sélection et la hiérarchisation des facteurs déterminants dans la survenue des accidents.

Dans le cas de la France, une claire identification de la sécurité routière comme problème est liée à l'articulation qui a pu s'opérer à la fin des années soixante entre le monde de la recherche, de l'administration et de la politique. C'est lors de cette période, rétrospectivement qualifiée "d'âge d'or" de l'écoute des chercheurs par le pouvoir politique, qu'a été mise en avant une première série de facteurs de risque (vitesse, alcool, non-port de la ceinture de sécurité). Suite à ce constat, des mesures répressives ont été prises dans les années soixante-dix, qui ont largement contribué à une première réduction significative de l'insécurité routière.

Paradoxalement, ce succès réel des "grandes mesures" des années soixante-dix en France reste relatif car il a eu deux effets "pervers", d'une certaine manière opposés : d'un côté, il a largement conduit à assimiler la question de l'insécurité routière au seul problème du "facteur humain" et à réduire pour longtemps les facteurs de risques routiers à ceux parmi les plus évidents et déjà identifiés (cf. infra), malgré les mises en garde, dès cette époque, de chercheurs ; de l'autre, il a conduit à faire reposer l'essentiel de la politique en matière de sécurité routière sur une action continue des forces de l'ordre sur le terrain. Or, cette action s'est rapidement essoufflée, l'impuissance à faire respecter les

réglementations devenant rapidement un lieu commun. Ainsi ce n'est qu'assez récemment que des acquis déjà anciens de la recherche ont pu de nouveau contribuer à l'amélioration de la sécurité sur les routes.

Cette situation montre le caractère toujours fragile de l'investissement public sur cette question dont les résultats sont complexes à évaluer sur le long terme et dont la mise sur agenda, non pérenne, résulte de volontés politiques pouvant s'avérer conjoncturelles. La recherche, rarement conviée à s'exprimer dans les médias, se trouve ainsi souvent en porte-à-faux puisqu'elle doit attendre des conjonctures favorables pour que puissent s'opérer des transferts de connaissance, avec des retards parfois considérables. Malgré le "rattrapage" effectué ces dernières années, on peut craindre que les nouvelles avancées de la recherche tardent à être prises en compte. Et ce d'autant que la définition donnée à la sécurité routière, bien que datée et restrictive, renvoie à un compromis qu'il semble aujourd'hui difficile de remettre en question.

La sécurité routière : une vision restrictive

Telle qu'elle est spontanément entendue, la sécurité routière se comprend comme une politique visant à réduire la mortalité sur les routes en agissant sur le comportement des conducteurs d'automobile. Ce cadrage définit à la fois le problème et les solutions.

Une focalisation sur le conducteur

Le principal problème identifié est celui du conducteur, l'insécurité routière étant essentiellement associée à un non-respect des règles, à des comportements déviants, voire délinquants. La sécurité sur les routes suppose donc des conducteurs respectueux des règles, des codes, conscients des risques, de leurs éventuelles limites physiques et mentales, de leurs responsabilités et conservant de fortes capacités de

vigilance et d'attention. De là l'intérêt pour tout ce qui pourrait altérer ces capacités. Tel que défini, le conducteur ordinaire est un être exemplaire, voire idéal. Il répond parfaitement à un ensemble de prescriptions tant juridiques, médicales que morales.

Cette façon d'aborder la sécurité routière, qui fait largement consensus, soulève diverses difficultés. Les premières concernent l'approche habituelle du conducteur, identifié comme acteur central.

Ce conducteur idéalisé est sans grand rapport avec la diversité des conducteurs qu'étudient les chercheurs. Les conducteurs ont tout d'abord des pratiques de conduite très variables, selon leur statut, leur âge, les raisons très diverses pour lesquelles ils se trouvent sur les routes. Leurs capacités sont également très différenciées et souvent en deçà de celles attendues : la fatigue (notamment associée aux charges de travail), les dégradations de la santé (maladies, âge), les prises de substances illicites (stupéfiants), réglementées (alcool) ou déconseillées (médicaments), limitent habituellement ces capacités. Les conducteurs d'automobiles ont pu ainsi être définis comme des êtres "normalement dégradés". De même, l'attention qu'ils portent à l'acte de conduite est très variable, que ce soit en raison des rythmes biologiques, de l'association de la conduite à d'autres actions, du croisement de l'acte de conduite avec diverses préoccupations (liées au travail, à la famille, à la vie personnelle), aux diverses sollicitations à l'intérieur même du véhicule (passagers, matériel électronique) ou extérieures. Quant à l'évaluation des risques, des prises de risque, avec le sentiment de responsabilité censé l'accompagner, elle apparaît sans cesse mêlée à de multiples autres arbitrages avec d'autres nécessités. Le risque routier ne constitue pas un point de fixation permanent pour les conducteurs.

Mais cette approche de la réalité est difficilement partagée compte tenu de la définition idéale et consensuelle du conducteur vigilant et responsable. De ce fait, on reste dans une assez large ignorance

des pratiques et comportements effectifs des conducteurs, y compris ceux qui d'emblée dérogent à la règle. Pour l'essentiel, on se satisfait des effets produits par les actions répressives, en tablant sur la peur de la sanction. Faute de connaissance des pratiques effectives, on se prive ainsi de possibilités de progrès quand les mesures répressives cesseront de produire leurs effets ("effet de plateau", difficultés politiques à les accroître, voire à les maintenir, etc.). Cette méconnaissance tient aussi à ce que l'acte de conduite est habituellement considéré comme un acte facile, alors que les chercheurs montrent qu'il est particulièrement complexe et qu'il requiert de nombreuses compétences (quels que soient les "états" dans lesquels se trouvent les conducteurs).

Une insuffisante prise en compte du rôle des véhicules et des infrastructures et d'autres facteurs

Le conducteur étant défini comme pilote de l'opération de conduite, les véhicules et les infrastructures apparaissent jouer un rôle secondaire dans l'insécurité routière. Ce d'autant plus qu'il est habituellement considéré que l'amélioration des véhicules (via notamment la sécurité secondaire) et des infrastructures concourt à limiter cette insécurité. Dans cette perspective, il n'y a donc pas véritablement lieu de s'interroger sur ce que seraient des véhicules et infrastructures conçus principalement voire essentiellement en fonction de l'impératif de la sécurité. Tout l'effort porte plutôt sur la manière de compenser les insuffisances et défaillances du conducteur.

La principale conséquence de ce cadrage est que les conducteurs, les véhicules et les infrastructures ne sont pas appréhendés globalement, comme constituant un ensemble, un "système socio-technique". Bien que prônée de longue date, l'étude des interactions homme/véhicule/infrastructure demeure peu développée, l'homme continuant à être considéré comme le responsable de l'ensemble des actions (quels que soient

les effets induits par les véhicules, les infrastructures, quelle que soit la nature des interactions entre les éléments d'un système socio-technique qui a de plus en plus de parenté avec les transports guidés). La focalisation sur le conducteur, liée aux approches faites par les concepteurs de véhicules ou d'infrastructures, ainsi que par les pouvoirs publics, s'avère donc être un frein important à la connaissance et à l'amélioration de la sécurité. Il est par exemple symptomatique que la découverte d'une cause de défaillance du conducteur (conduite sous influence de l'alcool, par exemple) incite encore souvent les juges à arrêter toute recherche d'autres explications de l'accident. Même s'il y a dans ce domaine des évolutions, il s'agit d'une tendance lourde.

Par ailleurs, la focalisation sur le "facteur humain" entrave l'exploration d'autres pistes de recherche tout aussi pertinentes. Deux d'entre elles peuvent être citées.

La première, un moment suivie par la recherche dans les années soixante-dix, consiste à poser que la conduite automobile (et, plus largement, d'un véhicule à moteur) est aussi un acte social, et à postuler que les inégalités sociales se traduisent par des facteurs de risques différents vis-à-vis de la sécurité routière. Il ne s'agirait pas là de chercher à montrer quelque corrélation univoque et générale entre statut social et tendance à l'accident, mais bien plutôt d'explorer plus finement certaines sous-questions susceptibles de renseigner l'hypothèse générale : la répartition des victimes et de la gravité de leurs blessures en fonction des catégories de véhicules accidentés et des statuts sociaux de leurs occupants, le degré de sur-risque (ou pas d'ailleurs) des conducteurs sans assurance... Une autre piste, sensiblement différente et ouverte plus récemment, part du constat que bon nombre d'accidents de la route sont également des accidents du travail. Si ceci est connu depuis longtemps s'agissant des transporteurs routiers professionnels, cette attention nouvelle tient à ce que, en France, en raison d'évolutions profondes dans

les organisations productives, un accident du travail mortel sur deux est consécutif à un accident de la circulation routière.

Mais pour chacune de ces deux pistes, comme pour d'autres d'ailleurs, les chercheurs manquent de données ou disposent de données très partielles difficilement utilisables pour tester leurs hypothèses. Ainsi, les liens sont insuffisants voire inexistantes entre les données des chercheurs publics, des constructeurs, des assureurs, des caisses de sécurité sociale, ce qui restreint considérablement l'approche des diverses dimensions de la sécurité routière. Il pourrait être utile de s'inspirer d'exemples étrangers, concernant notamment les rapports entre recherche publique et assurance, pour concevoir, même à titre expérimental, des systèmes de croisement de données novateurs.

Une prise en compte des tués au détriment des blessés

C'est en fonction de la mortalité que l'on évalue les progrès faits en matière de sécurité sur les routes, que l'on situe la France par rapport aux autres pays. Or ce mode de mesure est à bien des égards problématique.

La définition même de la personne tuée, telle que prise en compte par les statistiques, a longtemps été incertaine puisque ce n'est que le 1^{er} janvier 2005 que la France s'est harmonisée avec ses partenaires européens en comptabilisant les morts à 30 jours et non plus à 6 jours comme auparavant. Par ailleurs, le constat de décès arrête le processus de connaissance car, assez paradoxalement, on ne sait pas de quoi les morts sont morts. On ne sait pas précisément quelles sont les atteintes corporelles ayant entraîné leur décès et quel est le lien effectif de ces atteintes avec l'accident. On ne sait d'ailleurs pas, non plus, comment survivent socialement les personnes très proches des personnes décédées lors d'accidents routiers, au-delà de l'éclairage médiatique de certains cas particulièrement dramatiques. Mais, surtout, la fixation sur

les personnes tuées, légitime, s'accompagne d'un désintérêt pour les blessés considérés a priori comme ayant le bénéfice de la survie (quels que soient leurs handicaps).

Les blessés constituent une population mal inventoriée, mal identifiée et dont on connaît mal le destin, aussi bien d'un point de vue médical, familial que professionnel. Les recherches en cours commencent à éclairer le devenir de ces victimes qui, bien que constituant un groupe humain très important, ont tendance, entre deux flashes médiatiques, à "disparaître socialement". Cela notamment en raison de leur prise en charge à travers les assurances privées qui n'offrent pas de vision globale. Il est notamment impossible de savoir quels sont les effets des différentes modalités de réparations financières (rente, capital), quel est à moyen terme le devenir social des personnes optant pour un versement de capital. Le travail de recherche, via la constitution de cohortes, fait ainsi exister des êtres qui, socialement, n'existent plus ou seulement très difficilement, à travers des associations par exemple. La sécurité routière, spontanément identifiée comme problème de police et de justice, apparaît donc comme étant aussi (et surtout) un problème de santé publique que vient annuellement "poser" cette multitude de blessés dont on ne connaît pas précisément le nombre.

Par ailleurs, l'évaluation de la politique publique de sécurité routière en fonction du nombre de tués tend à se faire à l'exclusion d'autres indicateurs, d'autres valeurs. Dans l'état actuel, on ne dispose pas d'éléments globaux pour apprécier ce que "coûte", économiquement parlant, l'insécurité routière. De même, est-on incapable de véritablement apprécier quel est l'ensemble des flux financiers générés par l'insécurité, à travers les activités assurantielles, les activités médicales (des soins en urgence aux indemnisations), les activités sociales de réinsertion, d'aide sociale, etc. D'une manière générale, on est dans l'ignorance de "l'économie générale" de la sécurité routière, ce qui

limite la possibilité de réaliser des analyses coûts/bénéfices pour évaluer les actions de prévention.

Enfin, la focalisation sur le conducteur d'automobile s'opère au détriment d'autres usagers de la route (usagers des deux-roues, piétons), encore insuffisamment étudiés. C'est là un des principaux avatars de l'approche dominante de la sécurité routière qui conduit à une définition restrictive des problèmes et donc des solutions à trouver. La fixation sur l'arsenal répressif et la croyance en son efficacité exclusive réduisent l'intérêt pour les autres actions : aussi bien celles qui visent à agir directement sur le comportement des conducteurs que celles qui visent à agir sur les causes structurelles de l'insécurité, via par exemple les mesures d'aménagement du territoire, d'urbanisme.

La sécurité routière : un système sans pilote ?

Si l'on se dégage de cette vision restrictive, les actions ayant pour effet de modifier directement ou indirectement le niveau de sécurité du système de circulation routière sont au contraire extrêmement nombreuses et diversifiées. De là, la difficulté d'identifier la manière dont s'effectue le pilotage de ce qui n'est peut-être pas tout à fait un "système".

L'implication de nombreux acteurs

La sécurité routière concerne directement des acteurs privés et publics qui interviennent dans la conception des automobiles, dans la conception et l'entretien des infrastructures, dans la formation et l'encadrement des conducteurs et, de façon liée, dans l'établissement et l'application de l'ensemble des normes et règles visant à obtenir la sécurité. L'industrie automobile et ses équipementiers sont donc immédiatement

concernés ainsi que les administrations et, au premier rang d'entre elles, les ministères et organismes ayant compétence dans le domaine de l'industrie, des transports et de l'équipement, de l'intérieur et de la justice. Les administrations nationales comme locales, déconcentrées ou décentralisées, ayant compétence dans l'aménagement du territoire, dans la gestion des flux, jouent un rôle important, tout comme celles qui interviennent dans le champ de la santé, dans le secteur assurantiel ou le secteur associatif. Les acteurs de la sécurité routière sont donc particulièrement nombreux, avec une tendance à l'extension au fur et à mesure que de nouveaux aspects sont pris en compte (questions de santé, d'urbanisme, d'éducation ou de gestion décentralisée).

La sécurité routière : une préoccupation parmi d'autres

L'industrie automobile, comme toutes les industries, est attachée à des impératifs économiques. Si rendre les véhicules sûrs n'est pas un objectif nouveau, ce n'est que depuis quelques années que la sécurité (la sécurité secondaire, notamment) est devenue un argument commercial central et que la vitesse n'est plus ouvertement utilisée comme un argument de vente. La question de la fabrication de véhicules de forte puissance dépassant, et souvent de très loin, les vitesses réglementaires maximum, est encore en débat. L'administration en charge des infrastructures routières est soucieuse de la sécurité qui est une de ses priorités. Mais une autre de ses priorités est d'assurer le maintien et le développement d'infrastructures permettant de gérer au mieux les flux (d'hommes, de marchandises) dans un contexte d'intensification des échanges, tel qu'il résulte du fonctionnement global de la société. Une partie importante de la demande de recherche s'effectue d'ailleurs dans ce sens. Les administrations en charge de l'application des lois, des contrôles, des sanctions n'ont que progressivement mis la sécurité routière au rang de leurs priorités. La mise en place du contrôle-sanction

automatisé est une réponse technique et fortement médiatisée, qui ne garantit pas un intérêt fort et durable pour cette question (les activités liées à la sécurité routière étant traditionnellement peu valorisées).

Les acteurs et les organisations considérés comme les plus au cœur de la politique de sécurité routière sont donc habituellement conduits à intégrer celle-ci parmi l'ensemble de leurs priorités, et rarement de manière centrale (sinon suite à des injonctions politiques particulières). C'est encore plus vrai pour les autres acteurs. Les assureurs ont, comme les constructeurs, des impératifs économiques. Les actions préventives menées par certains d'entre eux, notamment dans le secteur mutualiste, ne peuvent gommer le fait que ce secteur d'activité dépend du volume des primes tel qu'il est défini par le niveau des risques et le montant des réparations ; que la rentabilité de ce secteur (voire tout simplement son équilibre) est assurée autant par la bonne gestion assurantielle des risques associés à la route que par une gestion financière des capitaux récoltés. Quant aux autres acteurs susceptibles d'être "intéressés" (dans le domaine de la santé publique, de l'éducation, de la formation, de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme voire de la recherche), ils ne figurent pas encore véritablement dans le cercle de ceux pouvant légitimement participer à la définition de nouvelles politiques publiques.

Une gestion transversale complexe

La sécurité routière apparaît enfin comme une question gérée par une multitude d'instances. Il a été pris acte du fait que la sécurité routière exigeait une transversalité, et un dispositif a été mis en place dans ce sens via la Délégation Interministérielle à la Sécurité Routière. Mais ce dispositif est difficilement gérable, notamment au regard des acteurs et des administrations qu'il est supposé coordonner. Son niveau d'action dépend en effet toujours des degrés de mobilisation, de volontarisme,

y compris de ceux se trouvant en charge de ce dispositif. Seuls en effet le maintien d'une présence dans les médias, l'appel à la conscience et à la responsabilité peuvent compenser la faiblesse des moyens, la difficulté de ces acteurs à disposer d'expertises techniques et scientifiques, notamment émanant des centres de recherche publics. Par ailleurs, le dispositif transversal mis en place ne réunit pas, ou alors de manière assez lâche, l'ensemble des diverses structures mises en place au sein de l'administration (structures héritées des histoires successives de la sécurité routière et qui, encore aujourd'hui, tendent plus à cohabiter voire à se concurrencer qu'à se fédérer). Décrire le "système de la sécurité routière" demeure donc encore une tâche difficile, y compris dans le secteur de la recherche. Il s'agit d'ailleurs moins d'un "système" que d'un assemblage d'acteurs qui interviennent de manière toujours partielle dans ce domaine mais qui, selon les conjonctures, peuvent lui donner telle ou telle tonalité, comme c'est le cas dans la période actuelle où l'insécurité routière est essentiellement appréhendée sous l'angle "sécuritaire".

Moins une politique qu'une cause

La sécurité routière tend à s'apparenter à une "cause", faute d'être inscrite dans des procédures efficaces, routinières, faute donc d'être "administrée" au sens classique du terme. Une des conséquences de cette situation est l'extrême individualisation des interventions de sécurité routière. Dans les différents secteurs en lien avec la circulation routière, les préoccupations de sécurité routière au sein des différents services sont souvent monopolisées par un individu vers qui converge l'essentiel des demandes et des questions. Certains fonctionnaires, dans le domaine de l'équipement ou des collectivités locales, sont ainsi très facilement identifiés comme des "Monsieur sécurité routière", révélant ainsi la très faible institutionnalisation de ce secteur d'intervention et

son extrême fragilité. Un autre effet est sans doute un renforcement des investissements des administrations centrales sur la "définition dominante" de la sécurité routière à travers, par exemple, les campagnes de communication. Faute de pouvoir piloter le système de circulation routière, les administrations centrales n'ont pas d'autre choix que de produire des politiques publiques de sensibilisation des conducteurs. Ce d'autant plus qu'en faisant appel à des acteurs et des savoir-faire facilement mobilisables, cette politique renforce les représentations dominantes de l'État et du politique en mesure d'agir sur un problème. Mais cette démonstration des capacités d'action constitue une forte contrainte dans un domaine ponctuellement soumis à une forte médiatisation.

La sécurité routière apparaît donc comme un problème posant des difficultés spécifiques de prise en charge. Ce problème peine à s'imposer de manière durable comme une priorité et ce n'est qu'exceptionnellement qu'il apparaît nécessiter un investissement spécifique et urgent de la part des pouvoirs publics. Cette difficulté à constituer la sécurité routière en problème prioritaire, mais également ordinaire, tient au système d'acteurs sur lequel repose ce secteur d'intervention publique. Les logiques et dynamiques présentes concourent à une approche de fait limitée de la sécurité routière. Or, il convient d'appréhender cette question de façon plus globale, en admettant qu'il s'agit d'un agencement socio-technique complexe, que les aspects liés à la santé, à l'aménagement du territoire, à l'urbanisme, sont tout aussi importants que ceux liés à la "sécurité sécuritaire".

Le caractère multidimensionnel, transversal de la sécurité routière semble également appeler de nouvelles structures, de nouveaux modes de fonctionnement permettant d'articuler les acteurs centraux de ce dispositif et, au-delà, de fournir à l'ensemble des acteurs concernés,

des parties prenantes, un lieu de référence, d'échange voire de débat. Compte tenu de l'importance des enjeux, tant humains et sociaux qu'économiques, diverses pistes mériteraient d'être explorées. Dans plusieurs domaines, le contrôle d'activités à risques a donné lieu à la création d'autorités indépendantes, d'agences réunissant différentes capacités d'expertise. On pourrait également songer à un dispositif de recherche autonome couvrant l'ensemble des dimensions de la sécurité routière, ayant donc un caractère interministériel. Dans la perspective d'un arrimage plus étroit entre la recherche et l'action publique, des instruments de type "loi expérimentale", inscrivant le principe d'une reprise régulière de l'ajustement entre apports scientifiques et mesures politiques et administratives dans la définition même des politiques de sécurité routière, pourraient également s'avérer particulièrement utiles. L'important est qu'un remède soit trouvé à la dispersion actuelle, tant dans le domaine de l'action que dans celui de la connaissance, sans perdre la richesse liée à la diversité des acteurs et des compétences. C'est à cette condition que la sécurité routière cessera d'être une question marginale.

2. L'acte de conduite

Gilles MALATERRE

La conduite d'une voiture (et plus largement de tout véhicule routier motorisé) est une activité familière, réputée dangereuse mais facile puisque ouverte à tout le monde, à quelques exceptions médicales près.

Familière, elle s'apparente à la marche, en apparaissant comme elle simple, indispensable et diverse dans ses applications. Les dangers associés à la conduite, bien que connus, ne changent rien au fait que conduire apparaît comme un acte évident. Il l'est d'autant plus qu'il ne semble pas requérir de compétences particulières. La question des compétences ne s'est posée que dans quelques cas précis : celui des personnes âgées, sans d'ailleurs que les problèmes posés par cette classe d'âge soient confirmés par les études épidémiologiques, ainsi que celui des personnes atteintes de pathologies diverses, d'ailleurs fréquemment associées à la vieillesse.

Tout donc amène à considérer la conduite comme un acte banal accessible à tous, ravalé au rang des activités quotidiennes. Il est d'ailleurs souvent dit que "l'on conduit comme on se conduit", avec donc une relation à la règle peu différente de celle que l'on a dans la

plupart des activités sociales. Il est ainsi admis que conduire puisse entraîner certaines déviances ou incivilités, de même que resquiller dans une file d'attente, bousculer quelqu'un, etc. Mais il est également affirmé que l'on est "différent lorsque l'on est au volant". Cette apparente contradiction tient à ce que l'usage de la voiture semble favoriser la levée d'un certain nombre d'inhibitions sociales, et donc l'expression de penchants naturels, en particulier les plus violents et égocentriques. Autrement dit, on serait le même au volant que dans la vie courante, mais en moins policé, en plus irritable.

La banalité apparente de l'acte de conduite ne semble a priori pas justifier un effort de connaissance. Pourquoi étudier une activité aussi répandue, aussi évidente ? Pourquoi vouloir s'attacher à améliorer une activité qui, pour l'essentiel, semble surtout reposer sur la pratique, sur l'expérience, qui semble même s'accommoder d'une perte d'une partie des facultés habituelles. Il est symptomatique que la prise d'alcool fasse encore l'objet d'une relative tolérance. Seuls les buveurs chroniques invétérés sont stigmatisés, à l'exclusion des buveurs occasionnels à alcoolémie modérée, dont la dangerosité est souvent mise en doute.

En raison de l'approche faite de l'acte de conduite par le public mais aussi par des décideurs voire des experts, deux grandes conclusions tendent à s'imposer : d'une part il faut agir, grâce à la technologie, sur les facteurs qui sont perçus comme les plus indépendants du comportement (par exemple les qualités intrinsèques des véhicules et en particulier la protection interne de ses occupants) ; d'autre part, il faut agir sur l'usage lorsque l'on atteint les limites techniques ou physiques, que ce soit par l'éducation ou par le contrôle-sanction qui a dernièrement montré son efficacité. Dans une telle perspective, la place de la recherche peut paraître très restreinte, notamment du fait que l'acte de conduite a du mal à s'imposer comme objet en soi de connaissance.

Les évolutions successives dans la manière d'aborder la conduite

Des courants de recherche successifs ont profondément modifié la manière de considérer la conduite automobile.

Approches centrées sur l'opérateur

Parmi les travaux qui ont porté sur l'activité de conduite, on relève tout d'abord ceux qui appréhendent le conducteur comme opérateur aux commandes d'un objet technique évoluant dans un environnement potentiellement dangereux. Il est à un poste de travail, au même titre que le pilote d'avion, le conducteur de TGV, ou le régulateur d'une centrale nucléaire.

C'est donc sans surprise que l'analyse de l'activité de conduite a emprunté une grande partie de ses concepts et de ses méthodes à la psychologie du travail et à l'ergonomie. Ces travaux ont été et sont toujours d'une grande utilité. Ils reposent sur le postulat selon lequel la conduite doit être accessible au plus grand nombre, et que par conséquent on doit prendre en compte les capacités *moyennes* de l'individu, de manière à éviter une formation trop complexe et une sélection qui serait socialement injuste et pénalisante. Ils font implicitement référence à une norme, à un modèle de conducteur optimal dont on est en droit d'attendre un certain niveau de performance.

Logiquement, la conduite a donc été analysée en détaillant les fonctions humaines mises en œuvre. On peut rappeler les principales d'entre elles :

- La vigilance et l'attention : la vigilance peut être affectée par des facteurs plus ou moins puissants selon les contextes. La monotonie, la durée du trajet, la période horaire jouent un rôle, de même que la circulation sur autoroute, l'automatisation de certaines fonctions (régulateurs de vitesse), la diminution des stimulations (insonorisation des véhicules,

filtrage des vibrations). Mais les facteurs les plus nombreux concernent directement le conducteur et son mode de vie. Le vieillissement de la population, l'usage de médicaments et autres psycho-actifs, le rythme de vie, la fatigue, les pathologies du sommeil interagissent fortement avec les facteurs situationnels. Au-delà des recommandations sur l'hygiène de vie (en particulier pour les personnes âgées), de très nombreuses recherches ont porté sur la détection des baisses de vigilance pendant la conduite (c'est-à-dire les signes physiologiques ou comportementaux précurseurs de l'endormissement). Pour être utilisables, les méthodes de détection doivent être fiables, détecter toutes les baisses de vigilance critiques sans engendrer de fausses alarmes, ne pas gêner le conducteur. Ce qui n'est pas encore tout à fait le cas. Se pose ensuite la question des modalités d'intervention. Alerter le conducteur est-il suffisant ? Des effets pervers ne sont-ils pas à craindre ? L'attention est, quant à elle, dirigée vers une source d'information ou la résolution d'un problème en fonction des représentations mentales activées par le conducteur. Elle est sujette à des interférences internes (préoccupation, distraction) ou externes (tâches multiples, lecture d'afficheurs, téléphone...). La conception des aides à la conduite envisage cette dimension, en s'intéressant à la nature des interférences et surtout à leur distribution dans le temps et dans l'espace.

- La perception et l'exploration visuelle, le traitement et la mémorisation des indices. Par de nombreux aspects, cette dimension est liée à la précédente. L'exploration visuelle est en effet guidée par l'attention, par des représentations mentales et par les caractéristiques de l'environnement visuel. Les recherches dans ce domaine sont donc d'ordres différents et complémentaires. Caractéristiques photométriques des objets, distances de visibilité, signification et mémorisation des indices en fonction des contextes de conduite, symbolique et syntaxe

de la signalisation ou de l'information embarquée font appel à des spécialisations différentes, mais doivent être remises en perspective pour produire des résultats opérationnels.

– Les mécanismes perceptivo-cognitifs permettant de gérer son déplacement, par rapport à un environnement fixe ou par rapport à d'autres mobiles : appréciation des intervalles entre véhicules, des vitesses de rapprochement, des créneaux temporels, effet du vieillissement sur ces fonctions, mise en œuvre dans des conditions de visibilité dégradées, etc.

– L'organisation des connaissances, la formation des procédures et des automatismes : application des théories sur le fonctionnement humain à la conduite automobile. L'expérience permet des gains énormes dans le traitement de l'information, par automatisation des aspects les plus basiques (contrôle de trajectoire, régulation de vitesse ou d'intervalles), et par intégration sous forme de procédures des actions répétitives adaptées aux situations les plus courantes. Cela suppose une reconnaissance et un classement organisé de ces situations, en fonction de leurs caractéristiques les plus significatives. Les champs de recherche portent à la fois sur les processus mentaux et sur les caractéristiques des situations à mettre en valeur pour optimiser ces mécanismes. Les recherches sur la "lisibilité de la route" ont bénéficié de ces apports des sciences cognitives.

– Les mécanismes d'anticipation et de régulation : les économies faites dans la saisie et le traitement de l'information permettent au conducteur de se donner des marges et donc d'avoir la capacité de se détacher de la tâche immédiate et d'anticiper, de passer d'un mode de contrôle direct à un mode de supervision de processus partiellement

automatisés. C'est ce qui permet aussi l'organisation et la réalisation de plusieurs tâches dans un même laps de temps, ainsi que la conservation des marges nécessaires à la résolution de problèmes, aux situations d'urgence, à la récupération d'erreurs ou d'incidents.

– Les aides à la conduite sont un très vaste champ de recherche. Celles-ci remplissent des fonctions variées. Elles peuvent servir de garde-fous ou accroître les capacités du conducteur, en termes de sécurité ou de performance. C'est d'ailleurs ce dernier point qui pose le plus de difficultés. Sur le long terme, le conducteur se réapproprie les outils que l'on met à sa disposition, et les met au service de ses propres objectifs, qui peuvent être différents de ceux initialement prévus par leur concepteur. Un des problèmes posés par les aides est donc la mise au point de méthodologies permettant de juger de leur fiabilité, de leur utilité perçue par le conducteur, du degré de confiance qu'il leur accorde, mais aussi de l'utilisation qu'il en fait à plus long terme. Il peut ainsi y avoir des effets pervers, tels un relâchement de l'attention ou une augmentation de la vitesse.

Ces recherches ont apporté des résultats significatifs. Elles ont en outre pratiquement toutes montré des différences entre conducteurs expérimentés et débutants, mais paradoxalement très peu d'entre elles ont porté sur les processus d'acquisition au cours des phases d'apprentissage.

Un acquis est d'avoir petit à petit dépassé l'aspect normatif pour s'intéresser à l'activité réelle des conducteurs, en partant du principe que tout comportement, même en apparence déviant, a une justification pour celui qui le pratique, qu'il convient de découvrir. L'étude des situations réelles reste donc indispensable, même si l'expérimentation et la simulation ont permis des avancées remarquables.

Un autre acquis est d'avoir combiné l'étude du fonctionnement (l'activité de conduite "normale", c'est-à-dire incluant la récupération d'incidents) et l'étude des dysfonctionnements, basée sur les études statistiques et les études d'accidents plus qualitatives, notamment les EDA (Études Détaillées d'Accidents).

Une des conclusions de ces travaux, bien que rarement énoncée aussi explicitement, est que *le conducteur optimal n'existe pas*. Il est de fait souvent considéré qu'il se "débrouille", c'est-à-dire qu'il gère ses ressources à l'économie, en appliquant des recettes satisfaisantes dans la majorité des cas, et ne jouant le plus souvent qu'un rôle de supervision mais qui n'est pas sans faille. Le système doit donc être assez tolérant pour fonctionner malgré la diversité des utilisateurs et leurs défaillances. En ce sens, il faut substituer la notion de conducteur "normalement dégradé" à celle de conducteur optimal.

Une vision plus réaliste est ainsi donnée tant du conducteur en tant qu'opérateur que de l'activité de conduite. Celle-ci apparaît comme une tâche particulièrement complexe qui n'est pas simplement exécutée selon des procédures prescrites mais qui requiert, de la part de "l'opérateur", divers types d'arbitrages. Enfin "l'opérateur", considéré comme au cœur de cette activité, n'y est de fait engagé que dans certaines limites, compte tenu aussi bien de ses capacités que de l'impossibilité d'avoir un investissement total dans l'acte de conduite tel qu'il est idéalement présupposé.

Les apports des travaux appréhendant le conducteur comme opérateur, les conclusions plus larges auxquelles ils peuvent amener, permettent d'envisager des recherches véritablement novatrices, non sans lien d'ailleurs avec celles engagées dans d'autres activités à risques. C'est notamment le cas lorsque le caractère "normalement dégradé" du conducteur, la non-optimalité dans les tâches de conduite, sont mis en avant.

Mais cette approche, aussi intéressante soit-elle, n'est pas exempte d'un certain nombre de biais. L'analogie entre l'opérateur d'un processus de production et le conducteur a ses limites. En effet, les conducteurs ne sont pas pour l'essentiel des professionnels. Ils ne sont pas placés sous une autorité commune qui leur fixerait leurs objectifs. Par ailleurs, la focalisation sur le conducteur en tant qu'opérateur tend à gommer le fait que l'activité de conduite s'insère dans un système socio-technique assez complexe dont il n'est qu'une des composantes.

Enfin, et peut-être surtout, la conduite n'est qu'un aspect de l'activité humaine à resituer dans un contexte plus global, et la sécurité n'est pas nécessairement une priorité absolue comme on le présuppose souvent. Chacun établit ses propres compromis, en fonction du poids donné à chacun de ses multiples et divers objectifs. À l'extrême, on est complètement démuné devant des comportements déviants de type rodéo car les présupposés de recherche de sécurité ne sont plus applicables et les aides à la conduite d'aucune utilité.

Approches systémiques (ou un peu plus systémiques)

De nos jours, chacun se réclame de l'approche systèmes, en l'édulcorant parfois quelque peu. Elle ne se réduit pas à la prise en compte simultanée du conducteur, du véhicule et de l'infrastructure (au sens large). Le propre et le mérite de cette approche sont de resituer l'ensemble des acteurs, et pas seulement les conducteurs, dans un jeu d'objectifs, de contraintes et de compétences. Le problème est celui de la participation des conducteurs à plusieurs systèmes simultanément. Les conducteurs se déplacent en fonction d'objectifs qui leur sont propres, dans un système global très peu géré. C'est d'ailleurs un des attraits de l'automobile, bien identifié et exploité par les constructeurs : l'automobile est un espace de liberté qui permet l'expression des différences. Les acheteurs continuent donc à obtenir les véhicules qu'ils

souhaitent, dans les limites d'une réglementation rigide, au sens où elle est difficile à faire évoluer, mais finalement assez peu contraignante. Ces approches systèmes sont devenues classiques pour la majeure partie des aménageurs et des constructeurs, de manière plus ou moins explicite, et parfois avec beaucoup de subjectivité concernant le fonctionnement et les besoins supposés des utilisateurs. La prise en compte des différents éléments des systèmes et de leurs interactions est devenue un objectif affiché, au moins jusqu'à un certain point.

Cependant, le conducteur continue largement à être considéré comme une entité à part. Rigidité des mentalités ou impossibilité structurelle ? Difficulté sinon impossibilité car l'homme-conducteur n'est qu'une facette de l'homme social. Si l'opérateur est assez bien intégré comme élément actif du système, il n'en est pas de même pour les autres niveaux dont les contributions sont moins directes.

La reconnaissance de cette complexité est une première étape. Certains niveaux ne sont pas encore dans le champ d'approches systémiques, et on peut le déplorer, mais on doit surtout faire preuve de pragmatisme et de modestie. Les recherches, si abouties qu'elles soient, ne peuvent avoir un effet sur les pratiques que si elles sont assez nombreuses et cohérentes pour initier le débat social et développer un courant d'idées qui puisse dépasser les frontières disciplinaires.

Si les recherches sur l'homme-opérateur, dans sa dimension quasi cybernétique mais non optimale, ont progressé et doivent être encore mieux intégrées dans des approches systèmes, les autres dimensions de l'être humain et de ses activités ne doivent pas pour autant être négligées. Son état "normalement dégradé" est bien souvent à relier à d'autres sphères que celles de la conduite, objet focal de l'observation du chercheur, mais activité banale voire marginale dans l'économie de vie de l'individu.

C'est pourquoi une série de recherches a porté sur la place de l'automobile – ou du deux-roues – pour certaines catégories de populations (adolescents, jeunes adultes, personnes âgées ou autres groupes à risque). L'automobile est en effet bien plus qu'un moyen de déplacement et, si chacun en est conscient, il est néanmoins nécessaire d'approfondir suffisamment les recherches pour dépasser le stade de l'analyse sociologique et déboucher sur des propositions d'actions.

Des dimensions psychologiques et sociales

L'approche de "l'acte de conduite" s'effectue non seulement à travers l'identification d'un opérateur effectuant à son niveau des tâches plus ou moins complexes, mais également à travers de nombreux modèles conceptuels de la conduite faisant intervenir des "niveaux" supérieurs à l'exécution d'une simple action. Ils mettent en avant l'intention et sa formation, et des attitudes plus générales y contribuant de manière moins directe mais significative.

D'un point de vue pratique, un consensus est ainsi en train de s'établir au niveau européen autour de ce que l'on appelle la matrice "Gadget", issue du projet européen éponyme. Destinée à structurer l'enseignement de la conduite et de la sécurité, elle a le mérite de la simplicité et du pragmatisme. C'est donc un outil pédagogique et non un modèle. Elle distingue quatre niveaux :

– Niveau 1 : acquisition des automatismes de base pour le contrôle d'un véhicule. C'est le plus facile. Mais si les écoles de conduite apprennent à le faire, elles ne peuvent apprendre l'appréciation des limites, elle-même en interaction avec les autres niveaux. Par exemple, comment freiner (début, intensité), comment anticiper une accélération transversale et une adhérence en courbe ? Le débutant prend en général des marges importantes, puis se rend compte progressivement qu'il peut les réduire, spontanément ou sous la pression d'un accompagnateur ou

des véhicules qui l'entourent. Quels sont les indicateurs de criticité lui permettant de ne pas franchir les limites ?

– Niveau 2 : maîtrise des interactions avec les autres usagers, connaissance des situations de conduite (catégorisation, exécution des bonnes procédures), anticipation du comportement d'autrui, légal ou probable. Les probabilités sont au cœur de ce niveau. On apprécie la probabilité de différents événements potentiels, et on y adapte son comportement. On satisfait plus que l'on optimise. Le fonctionnement probabiliste débouche sur des compromis et, concernant la sécurité, sur ce qui apparaît être un comportement raisonnablement prudent et adapté à ses objectifs. Ceci conduit au troisième niveau.

– Niveau 3 : c'est celui des objectifs et du contexte de conduite. On suppose souvent que la sécurité est recherchée par tous. Or cette sécurité est souvent mise en balance avec des objectifs de performance ou de plaisir. Il existe une grande diversité entre les conducteurs, impliqués dans différentes activités dans lesquelles s'inscrit la conduite, et une grande variabilité intra-individuelle en fonction du contexte du déplacement. Ce niveau est insuffisamment exploré, même si son importance est soulignée par les études détaillées d'accidents. Il pose de nombreux problèmes méthodologiques car il concerne des données par essence variables et labiles, et sur lesquelles on est relativement démunis en termes d'action.

– Niveau 4 : c'est celui de l'individu dans la vie courante. On suppose que son comportement est en partie déterminé par des valeurs personnelles ou propres à son groupe de référence, son sexe, son style de vie, etc. Le véhicule y prend place comme instrument d'insertion, mais aussi comme support de certains rites. La capacité à faire face aux situations de la vie courante se situe également à ce niveau (contrôle de soi). Ce niveau est davantage du ressort de la psychologie sociale et de la sociologie. Certains auteurs évoquent même la possibilité d'un

cinquième niveau, qui relèverait plus de la sphère sociétale et politique, et qui inclurait la décision publique.

La prise en compte de ces différents niveaux dans l'éducation ou la réhabilitation des conducteurs à travers le "continuum éducatif" est le signe d'une évolution notable. Parallèlement, les modèles du conducteur utilisés n'introduisent plus seulement connaissances ou compétences, mais bien leur médiatisation par des représentations mentales. Le conducteur a une représentation du danger attaché à une situation de conduite et des capacités à mettre en œuvre pour y faire face. Il a également une représentation des capacités qu'il est capable de mobiliser. C'est de l'inadéquation des deux que naît le risque. Autrement dit, le risque n'est pas purement une affaire de réflexes, de vision, ou d'expertise, mais est surtout affaire d'une surestimation générale ou ponctuelle de ses propres capacités face à des situations dangereuses. La dimension diachronique devient ainsi centrale, l'évolution des compétences, dans un sens ou dans l'autre, devant s'accompagner d'une évolution des représentations qu'en ont les conducteurs et des niveaux d'aspiration conséquents.

Les évolutions à venir : replacer la conduite au cœur de la vie quotidienne

Bien qu'étant a priori au cœur des préoccupations, l'acte de conduite est de fait encore insuffisamment étudié. De nombreux aspects et dimensions ne sont encore que partiellement pris en compte. Cela tient au fait que l'on ne se situe ni suffisamment près ni suffisamment loin de l'acte de conduite. Cela tient aussi au fait que l'on appréhende l'acte de conduite avec le plus souvent une visée opérationnelle qui s'avère extrêmement limitée.

Encore aujourd'hui, on "tourne autour" de l'acte de conduite, sans en connaître véritablement la réalité, sans véritablement savoir ce qui se joue pour le conducteur lorsqu'il réalise ses différents arbitrages, compromis entre de multiples impératifs compte tenu des différentes situations et états d'être dans lesquels il se trouve. D'une manière générale on se situe encore dans une certaine extériorité et l'acte de conduite, tout familier qu'il soit, est encore dramatiquement mal connu. Il est peu structuré, ce qui fait que l'apprentissage des situations de conduite est long et difficile et se fait en majeure partie sur le tas. Il est d'autre part confronté à la diversité des réseaux routiers, des véhicules, des individus, des motifs de déplacement. Ce qui fait qu'en dehors de quelques caractéristiques communes aux véhicules, et en dehors de quelques règles, l'essentiel de la conduite repose sur les anticipations et l'adaptation, ce qui précisément est le plus difficile à analyser et à formaliser.

Les recherches appréhendant le conducteur comme opérateur débouchent sur l'analyse des pratiques, des comportements effectifs du conducteur "non idéal". Ce conducteur vise rarement l'optimalité et se satisfait plutôt d'une mobilisation "suffisante" de ses moyens et compétences pour réaliser l'acte complexe de conduite. Une importante piste de recherche se dégage ainsi, posant d'ailleurs de sérieux problèmes du point de vue méthodologique et théorique dès lors que l'on abandonne le référentiel habituel du conducteur normal. Il est beaucoup plus pertinent de raisonner en termes de compétences et de besoins, ceux-ci évoluant tout en long de la vie. Ceci soulève la question des modes effectifs d'acquisition des connaissances. Prenant en compte la dangerosité exceptionnelle de la première année chez les apprentis conducteurs, la conduite accompagnée a été instituée en France en 1988. Elle bénéficie d'un très bon accueil, bien que son efficacité n'ait pas été totalement démontrée sur le plan de la sécurité. Elle part de l'idée de

bon sens qu'il faut non seulement surveiller l'apprenti, éventuellement le seconder, mais peut-être surtout l'aider à identifier les différentes situations de conduite et à les interpréter. Mais les processus d'acquisition eux-mêmes sont une boîte noire encore peu explorée. Que transmet l'accompagnateur ? À quels niveaux de la matrice Gadget s'effectuent ces transferts ? Comment intervient la relation entre apprenti et accompagnateur ? Quelle aide apporter à ce dernier ? Quels contenus et à quels moments ? Comment contrôler les acquisitions, au-delà des rendez-vous pédagogiques dont on s'accorde à souligner l'insuffisance ? Comment éviter la transmission de comportements déviants ? Quel est l'effet du milieu social, de l'environnement familial ? Pourquoi un tel écart entre les garçons et les filles ? Comment faire entrer efficacement l'enseignement de la sécurité dans les milieux scolaires ?

En résumé, bien qu'il existe déjà quelques recherches, on sait encore très mal à l'heure actuelle comment un apprenti conducteur apprend, et comment on pourrait l'aider efficacement. De même, si l'accès graduel à la conduite fait l'objet d'un consensus, on ne sait pas grand-chose sur les effets des dispositifs mis en place. Quelles sont les conséquences des pertes de points, en particulier lors de la période probatoire ? Que se passe-t-il quand un permis a été invalidé ? À côté de l'éventuel effet dissuasif, comment faire en sorte que l'apprenti soit effectivement recadré par une formation adéquate à la sécurité et non rejeté vers la délinquance routière ? Quid des rendez-vous pédagogiques étendus à l'ensemble des conducteurs dans le cadre de la période probatoire ?

Enfin, il apparaît nécessaire de ne pas se borner, pour comprendre l'acte de conduite, au conducteur-opérateur ou au conducteur participant à un système socio-technique complexe. Un enjeu majeur, en termes de recherche, est de resituer l'acte de conduite dans un continuum social

et ce, selon deux grands axes. L'un, en cours d'exploration, consiste à mieux comprendre où l'acte de conduite prend place, s'inscrit, dans les systèmes de valeurs, les comportements, tels qu'ils résultent de l'éducation, de la vie familiale, sociale. L'identification des jeunes comme une population à risques conduit naturellement à s'intéresser à leur développement et à leur éducation, en référence à leurs groupes d'appartenance (parents, famille, copains, quartier, milieu scolaire, etc.). La construction des normes et des valeurs est en effet plus active chez l'enfant, bien qu'elle se poursuive tout au long de la vie. Elle est également différente chez les garçons et chez les filles, en grande partie à cause de stéréotypes éducatifs. Ceci constitue un autre sujet de recherche important, surtout quand on sait que l'on compte environ quatre fois moins de décès sur la route chez les jeunes débutantes que chez leurs homologues masculins. Se pose ensuite la question des modifications des comportements chez l'adulte ou le jeune adulte, afin de faire baisser le niveau de risque personnellement ou socialement accepté, et afin d'assurer le continuum éducatif auprès de la population générale ou des délinquants routiers.

Un autre axe, tout aussi important, mais un peu mieux exploré, consiste à analyser l'acte de conduite à travers ses multiples et diverses dimensions sociales. Il faut effectivement prendre acte du fait que "le conducteur" n'existe pas en tant que tel, qu'il n'est qu'une identité parmi d'autres, qu'il convient donc de resituer précisément pour en comprendre le sens et pour pouvoir agir. De plus en plus, il apparaît impossible d'analyser l'acte de conduite, le conducteur en les extrayant des contextes socio-économiques.

Encore aujourd'hui, le cadrage effectué de l'acte de conduite ne permet de l'analyser que de manière partielle. Des changements de perspective, des changements de référentiels doivent être effectués pour

que les limites que l'on rencontre actuellement dans la connaissance mais aussi dans l'action puissent être dépassées. Or, les chercheurs ne peuvent pas seuls effectuer ces changements qui, de diverses façons, remettent en cause les compromis qui se sont effectués sur une définition du problème selon laquelle l'acte de conduite d'automobiles est réduit pour l'essentiel au comportement du conducteur. D'autres acteurs doivent prendre acte du fait qu'il est nécessaire d'intégrer d'autres dimensions, d'autres préoccupations (comme celles liées aux problèmes d'énergie ou à la protection de l'environnement), de même qu'il est nécessaire de ne pas réduire, comme c'est encore le cas aujourd'hui, la question de l'acte de conduite aux seuls automobilistes. Cette question concerne aussi les motocyclistes, les vélocipédistes, les piétons, etc., bref tous ceux qui interviennent comme usagers de la route, de l'espace urbain qui, comme on l'oublie parfois, est avant tout un espace public, avec tout ce que cela suppose.

3. Sécurité routière et aménagement

Quel niveau territorial, quels acteurs pour quelle décision publique?

Dominique FLEURY, Hélène REIGNER, Jean-Louis SEHIER

Une des singularités des questions d'aménagement par rapport à la sécurité routière est d'être à la fois présentes et absentes. Elles sont présentes car il va de soi que les options prises en matière d'aménagement ou d'équipement retentissent immédiatement sur les degrés de sécurité. D'une certaine manière même, l'aménagement apparaît être la principale politique en matière de sécurité routière, celle qui agit de façon structurelle. À bien des égards, les véhicules, les conducteurs apparaissent s'adapter aux conditions créées par l'aménagement. L'importance des "investissements" (dans tous les sens du terme) ne fait que conforter cette impression. Mais, dans le même temps, les questions d'aménagement, d'équipement ne viennent pas au premier rang des préoccupations, des discussions en matière de sécurité routière. Pour l'essentiel, l'aménagement se présente comme une question technique, comme une question de spécialistes qui n'a pas véritablement à être mise en débat (sinon au plus près du "local" où le rôle des profanes peut reprendre toute son importance). Le statut de la question de l'aménagement en lien avec la sécurité routière est donc en soi assez problématique.

De là une série de questions : comment aujourd'hui s'effectue le lien entre aménagement et sécurité routière ? Qui porte cette question, permet qu'elle se traduise en actions et politiques publiques ? Les enjeux dans ce domaine sont en effet doubles. Existe-t-il une politique d'aménagement, voire des actions d'aménagement que l'on puisse véritablement référer à la sécurité routière ou bien la sécurité routière n'est-elle qu'une composante parmi d'autres de politiques d'aménagement ayant d'autres objectifs ? Qui, dans le contexte actuel, peut, veut porter ces politiques et actions, et selon quelles modalités ? De nombreuses incertitudes existent qui tiennent autant au poids de l'héritage qu'aux importantes transformations qui s'opèrent aujourd'hui aussi bien dans l'approche de la gestion des risques que dans la distribution des rôles entre les acteurs (notamment entre l'État et les collectivités locales).

La sécurité routière : une donnée historiquement prise en compte dans l'aménagement

La prise en compte de la sécurité routière dans la décision d'aménagement, la conception routière ou l'urbanisme est ancienne. Un regard historique permet de montrer à la fois comment se sont forgées ces notions techniques et pourquoi elles se sont stratifiées pour former la palette de connaissances aujourd'hui à disposition.

Dès l'apparition de véhicules motorisés dans la cité, l'insécurité va obliger les ingénieurs chargés de la voirie à mettre en place des dispositifs techniques permettant une adaptation de l'aménagement à cette nouvelle mobilité, en particulier aux *différences de vitesses* entre usagers. Puis, dans l'entre-deux-guerres, la sécurité va trouver sa place dans les réflexions fonctionnalistes des urbanistes. Les principes de *ségrégation des modes* de transport et de *hiérarchisation des voies* vont ainsi progressivement se structurer lors des Congrès Internationaux

d'Architecture Moderne. Ces principes seront largement mis en œuvre après la Deuxième Guerre.

Jusqu'après la Deuxième Guerre, l'ingénierie américaine constituait une référence pour de nombreux pays européens. Des chercheurs en psychologie sont venus étayer ces modes de pensée, montrant que la simplification des rencontres entre usagers était nécessaire à une bonne sécurité. La ségrégation des modes et la hiérarchisation fonctionnelle permettent cette simplification. Dans les grandes intersections chaque flux va être bien spécifié. L'usager rencontre ceux qui viennent de sa gauche puis (beaucoup) plus loin de sa droite. L'ingénierie américaine a ainsi conçu de très grands carrefours permettant de simplifier les conflits entre flux. Ces grands échangeurs sont en contrepartie générateurs de vitesse et gros consommateurs d'espace. Ils sont le résultat d'un compromis entre le souci de l'efficacité de l'écoulement du trafic et celui de la réduction des risques liés aux croisements générateurs de perturbations.

À la fin des années cinquante, à la demande du ministère des Transports de Grande-Bretagne, un comité de spécialistes, sous la présidence de Buchanan, a étudié les problèmes posés par le développement du "traffic in town". Parallèlement, en Suède, des universitaires de Göteborg ont tenté de conceptualiser un urbanisme sûr. Ces réflexions ont donné lieu à la rédaction d'un ouvrage de référence (SCAFT, 1968, *Principles for urban planning with respect to road safety*) listant plusieurs principes pour allier formes urbaines et sécurité. Ces travaux ont eu une grande influence sur le développement de l'urbanisation de l'Europe du Nord.

À partir des années soixante-dix, une réaction s'est structurée contre les politiques urbaines trop axées sur une répartition fonctionnelle de l'espace et la pénétration des automobiles dans les centres-villes. En Hollande apparaît l'idée de "woonerf" ("cours urbaine"). *L'intégration*

des modes et des fonctions permet de faire cohabiter l'ensemble des usagers d'un même espace urbain dans le double objectif d'une bonne sécurité et d'une meilleure qualité de la vie. Cela est rendu possible, en particulier, par un objectif de réduction des vitesses à l'aide de dispositifs physiques selon des principes de "traffic calming" ("modération de la circulation").

Aujourd'hui, ces réflexions sur la sécurité et sur les déplacements en général ont induit des modèles contrastés d'organisation de la circulation. La culture de l'aménagement se décline en tension entre deux notions extrêmes : d'une part *la ségrégation des flux*, dont l'avantage certain est l'élimination des conflits ; d'autre part, *l'intégration des modes et des usages* rendue possible par la réduction des vitesses. Le choix entre les différents points de vue ne peut être dogmatique, mais dépend du contexte : c'est-à-dire de la densité urbaine, de la densité perçue, des activités, du niveau de trafic... La conception des aménagements doit être ajustée en fonction des attentes des usagers, au travers en particulier d'un concept comme celui de *lisibilité de la route*.

Mais ces deux points de vue ne sont pas aussi antagonistes qu'il y paraît puisque à l'évidence les espaces urbains se structurent aujourd'hui comme autant d'îlots cherchant à limiter les nuisances causées par le trop d'automobiles, tout en restant accessibles grâce aux infrastructures routières performantes que sont les autoroutes urbaines, les grandes pénétrantes, les rocade, les périphériques.

Une prise en charge de la sécurité routière de plus en plus locale

Parallèlement à l'évolution des principes d'aménagement, il est possible de retracer les différents moments du développement de la prise en charge locale de la sécurité routière. Ces étapes peuvent être repérées, datées. À chacune d'elles, des acteurs disent "prendre en

charge la sécurité routière", même si parfois un esprit critique pourrait en voir rapidement les limites.

À la fin des années soixante-dix, se développe une *approche corrective* ponctuelle, permettant un traitement des "points noirs", mais pouvant également concerner la prise en compte d'une demande sociale très localisée, comme la protection des sorties d'écoles. Puis, dans les années quatre-vingt, ce qui a ainsi été appris est réutilisé préventivement dans des *démarches de projets*. C'est une période de confrontations de pratiques et de métiers en particulier lors des opérations "Ville plus sûre, Quartiers sans accidents" qui – rappelons-le – ont permis une réduction de 60 % des accidents sur les sites traités. C'est le moment de développement d'objets techniques "nouveaux" tels que les giratoires, les zones 30. À l'échelle internationale, émerge à cette époque "une boîte à outils Sécurité routière".

La fin des années quatre-vingt-dix voit l'émergence de *nouvelles valeurs* environnementales pour la ville. La conception de Plans de Développement Urbains (PDU) a été rendue obligatoire dans les grandes agglomérations par la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) promulguée en 1996. Ils sont conçus selon des principes d'urbanité, de centralité, de qualité environnementale. La place de l'automobile y est remise en question. Les tramways et les réseaux verts se développent. Tout ceci est alors décliné dans des dossiers guide (type d'aménagement, matériaux...) et des cartographies (réseau cyclable, réseau vert).

La sécurité routière est rappelée comme un des objectifs du PDU. Un *niveau cible de réduction du nombre des accidents* peut alors être fixé. Dans les Observatoires des PDU, il s'agira surtout du suivi des accidents d'usagers vulnérables.

Aujourd'hui la sécurité est un des objectifs principaux des PDU de la loi Solidarité et Renouvellement Urbain de décembre 2000. Ceci

conduit à intégrer un "porteur de la sécurité" dans le processus de conception, avec parfois une exacerbation des conflits de valeurs. Les points positifs sont la mise en œuvre d'une "boîte à outil" adaptée, et en particulier une action sur la vitesse en ville. L'élaboration des PDU permet aussi aux structures intercommunales, non gestionnaires de réseaux routiers, d'impulser des démarches innovantes auprès des communes en matière d'aménagement, notamment par l'incitation financière à réaliser des aménagements de sécurité.

Les conflits de valeurs qui apparaissent nécessiteraient une vision claire mettant en relation le réseau et la nature du bâti, les flux et la vie locale, alors qu'aujourd'hui la sécurité routière se trouve enserrée dans des stratégies très globales qui traitent de mobilité et de qualité urbaine. Si elle peut ponctuellement avoir une visibilité évidente quand il s'agit de prévenir la survenue d'accidents passés, elle est beaucoup plus difficile à intégrer réellement dans un processus plus global d'aménagement, même si elle reste évidemment un argument très fort pour justifier beaucoup de décisions.

Les préoccupations liées à la sécurité routière ont donc historiquement été très présentes dans les réflexions sur l'aménagement. Mais, elles ont tout aussi historiquement été indissociables d'autres préoccupations auxquelles elles ont été mêlées. Les politiques d'aménagement intègrent donc la sécurité routière, l'identifient comme un problème à régler, sans cependant la dissocier d'autres objectifs qui, aux yeux des décideurs, des experts, peuvent apparaître plus importants. De là, une certaine difficulté à isoler dans les politiques d'aménagement ce qui renvoie spécifiquement à une action de sécurité routière. Le cas des giratoires est à ce sujet emblématique puisque s'ils ont de fait largement concouru à diminuer l'insécurité routière, ces aménagements visaient aussi à faciliter les échanges entre les multiples pôles des territoires périurbains (lotissements, centres commerciaux, zones d'activités).

Par ailleurs, si, via des aménagements, la sécurité routière a été l'objet d'un traitement de plus en plus local, de plus en plus territorialisé, il n'en a pas résulté une plus grande visibilité de cette "politique" qui, là encore, s'est trouvée enserrée voire "diluée" dans d'autres actions et politiques mises en avant.

La sécurité routière : une politique de plus en plus introuvable dans l'aménagement

La sécurité routière bénéficie immédiatement d'une forte visibilité lorsqu'elle est associée à des politiques nationales, ayant un caractère sectoriel. C'est le cas des actions visant à réglementer la vitesse, la consommation d'alcool, etc. En revanche, la question de la sécurité routière est plus difficilement saisissable lorsque l'on se situe au plan territorial. D'un côté, elle apparaît comme une priorité parmi beaucoup d'autres et, suite aux arbitrages qui s'opèrent, "figure" souvent en pointillé dans les actions menées (même si elle n'est jamais oubliée). De l'autre, elle émerge comme problème à un niveau micro, concret, avec parfois un fort investissement social (et donc une forte demande en direction des politiques, des élus locaux). Ainsi, et c'est là une autre difficulté, la sécurité routière apparaît-elle aussi bien comme une question plus ou moins traitée par un grand nombre d'acteurs ayant d'autres intérêts que comme une question spécifiquement portée par des acteurs qui l'identifient et s'y identifient. La question de l'échelle territoriale à laquelle est traitée la sécurité prend ici tout son sens.

Des espaces différents et des différences de sécurité

De façon très générale, les "stratégies insulaires" marquent fortement les territoires. Le développement de l'urbanisation et des réseaux de voirie semble résulter d'un double objectif : d'une part celui

de l'accessibilité en tout lieu dans un temps le plus court possible ; d'autre part celui de la préservation de la qualité de vie en réduisant l'usage de l'automobile et surtout sa vitesse. Une telle contradiction produit des réseaux de voirie qui vont enserrer des "îlots" dans lesquels est permise la diversité des activités nécessaires à la vie urbaine. Sur chacun de ces espaces vont être appliquées des solutions techniques très différentes pour prendre en compte la sécurité. Ainsi, la qualité urbaine est privilégiée dans des tissus à forte densité, au détriment de l'usage de l'automobile, tandis qu'en périphérie, la conception d'infrastructures performantes en termes de vitesse et supportant de forts trafics est l'enjeu prioritaire.

Chaque élu local va également avoir des objectifs propres aux qualités des territoires sur lesquels il a compétence, du fait des délégations et du découpage institutionnel. Les mandats communaux obligent les élus à s'adapter aux réalités des territoires : ceux du centre-ville n'ont ni les mêmes préoccupations, ni les mêmes priorités que ceux de la périphérie. De même, en fonction de leur situation, les services techniques privilégient des points de vue particuliers, des cultures techniques différentes reposant sur des expertises et des savoir-faire, si ce n'est des métiers distincts.

Toutefois, c'est surtout la rhétorique commune centrée sur la qualité urbaine, l'écomobilité, le développement des transports publics qui se fait entendre aujourd'hui. Les préoccupations majeures énoncées sont la lutte contre l'étalement urbain, les dysfonctionnements liés à l'automobile, la pollution, le bruit, les encombrements. Ces préoccupations sont portées en France par une partie des ministères et des services techniques centraux, relayés par des élus et des techniciens locaux. Elles sont soutenues par des associations locales qui peuvent avoir des positions fortes en la matière, quoique souvent sectorielles.

Si des différences apparaissent entre les espaces, des différences existent aussi selon les échelles d'observation. Ainsi, quand elle est regardée à un niveau très global, la sécurité routière est aujourd'hui enserrée entre deux grands objectifs considérés comme prioritaires : privilégier une écomobilité durable d'une part et une mobilité nécessaire à la vie économique d'autre part. Or, les contradictions inhérentes à ce rapport ambivalent à l'automobile peuvent produire de l'insécurité routière. À un niveau micro, par contre, la sécurité apparaît comme une priorité. Elle est une demande constante des riverains, cherchant à protéger leurs enfants et leur cadre de vie. On peut à ce sujet mentionner la protection des sorties d'écoles et l'intérêt de la population pour la sécurité dans le cadre actuel des micro-PDU qui organisent la circulation à l'échelle du quartier.

Une analyse bibliographique récente a montré que la sécurité est relativement explicite quand on parle en termes d'aménagement ponctuel ou au niveau d'un projet, alors qu'elle devient implicite quand on se situe au niveau de l'organisation des réseaux de voirie, de l'accessibilité, des cheminements piétons ou des itinéraires cyclables. S'il existe beaucoup d'évaluations d'aménagements particuliers, notamment en Grande-Bretagne, il en existe peu concernant les stratégies d'action entreprises à un niveau plus global.

Des savoirs empiriques et complexes

Des travaux de recherche (en particulier l'observation fine de la conception des PDU) montrent l'importance des projets et des savoir-faire dans les démarches d'aménagement. Chaque acteur porte certaines idées, un projet ou des outils, dont il pressent l'intérêt pour l'avenir de la ville. C'est donc une démarche par confrontation de solutions plus que par résolution de problèmes qui semble ici à l'œuvre. Elle oblige à faire évoluer les objets ou les notions pour arriver à les faire

"fonctionner ensemble". Ce ne sont pas des connaissances de nature scientifique, solides, établies, écrites qui dominent les pratiques, mais au contraire beaucoup de connaissances empiriques qui se transmettent par apprentissage, de bouche à oreille, dans les services, qui sont en général plutôt efficaces, pas toujours complètement fondées, parfois même un peu erronées.

Mais ce "fonctionner ensemble" oblige à traiter le rapport conflictuel entre la sécurité routière et les enjeux de mobilité et d'accessibilité. À une échelle locale, de tels conflits peuvent donner lieu à des compromis, les savoir-faire actuels permettant de telles solutions. À une échelle plus globale, des recherches ont pu montrer que le conflit peut être frontal entre l'enjeu sécurité et l'enjeu mobilité. Ce conflit se double souvent d'une confrontation entre institutions compétentes. En l'absence de compromis et de solutions techniques partagées, l'enjeu mobilité et, avec lui, la fluidité et la vitesse prennent le pas sur l'enjeu sécurité.

Une autre difficulté réside dans les rapports entre échelles que les métiers de l'aménagement manipulent souvent mal. En effet les échelles sont le plus souvent spécifiées pour un type d'action pré-déterminé, alors que l'insécurité s'explique souvent par des articulations entre échelles mal prises en compte. Il s'agit là d'un problème technique certes, mais surtout d'un problème de compétences institutionnelles et de frontières en matière de domanialité des réseaux.

Pire encore, les pratiques nous montrent bien souvent une ignorance quant aux effets, du point de vue de la sécurité, des actions envisagées ainsi que, très souvent, une absence d'organisation pour assurer le suivi minimum de ce qui est entrepris. Il semblerait donc utile, si ce n'est nécessaire, de développer aujourd'hui un métier spécifique de la sécurité routière. Le professionnel de la sécurité routière doit maîtriser des savoir-faire très variés, analyser l'accidentologie et les conditions de

circulation d'un site, travailler à toutes les échelles de l'aménagement, de celle du micro-projet de carrefour ou de passage piétons à celle du quartier ou même de l'agglomération, avec des professionnels de cultures différentes : ingénieurs, architectes, urbanistes, sociologues... Il doit savoir dialoguer avec les élus et les habitants et mettre en œuvre des techniques d'évaluation.

Les paradoxes de l'action locale

L'urbaniste en tant que professionnel de la gestion territoriale ne se sent pas concerné par la question de la sécurité. De son point de vue, c'est un rôle attribué à l'ingénieur qui doit s'occuper de l'aménagement de détail plus qu'à l'urbaniste lui-même. Il ne s'agit pas de diaboliser une profession, mais de reconnaître que le lien entre l'urbanisme, les formes urbaines, l'évolution des morphologies urbaines et l'insécurité est considéré comme relativement peu digne d'intérêt.

Techniquement l'intégration de la sécurité n'est pas simple. Certaines solutions de bon sens ne sont pas interrogées quant à leur efficacité. Sommes-nous certains de savoir proposer aux cyclistes des réseaux dédiés réellement sûrs ? Pourquoi évalue-t-on si peu les aménagements mis en place localement ?

Une autre interrogation porte sur la capacité de l'État à impulser des actions efficaces, en particulier quand il s'agit des actions d'aménagement. En effet, alors que les collectivités territoriales développent de nombreuses initiatives dans la gestion des infrastructures urbaines, y compris en affirmant vouloir diminuer le nombre des accidents, un constat assez général peut être fait d'une relative absence de l'État, à ce niveau local, pour ce type d'intervention, alors que la sécurité demeure de sa compétence institutionnelle. Les évolutions aujourd'hui à l'œuvre sont-elles susceptibles de modifier les rapports entre acteurs, en redéfinissant les périmètres des scènes d'action œuvrant localement

en faveur de la sécurité routière ? Les compétences déconcentrées de l'État sauront-elles saisir cette opportunité pour dépasser la déclinaison pure et simple des politiques publiques nationales et aider à penser le cadre de la complexité de l'action à l'échelle locale, permettant ainsi la territorialisation de l'action publique, en particulier en faveur de la sécurité routière ? L'État ne doit-il pas prendre en charge le recensement des savoir-faire des experts locaux, l'évaluation des opérations innovantes et la diffusion des connaissances dans un domaine aussi fondamental pour la sécurité routière que l'aménagement de l'espace public de la rue ? Il n'existe pas en France de structure fédérative des 100 départements, 36 000 communes et de leurs établissements publics qui puisse assumer cette responsabilité.

Vers une nouvelle mise en scène territoriale des acteurs de la sécurité

Face à un problème public, les élus se doivent de fixer de grandes orientations politiques qui permettront sa prise en charge, souvent sous la pression de citoyens concernés, et en s'appuyant sur l'expertise de techniciens compétents.

Les préoccupations de sécurité routière qui se manifestent aujourd'hui peuvent constituer à la fois une opportunité et une difficulté pour développer une politique publique en la matière. En effet, l'affirmation de la responsabilisation des gestionnaires de réseaux semble aujourd'hui nécessaire pour une meilleure intégration de la sécurité parmi les critères et les valeurs qui définissent la conception. Une comparaison pourrait être effectuée avec la prise en compte de la sécurité dans le monde du travail. C'est lorsque le management d'entreprise s'est approprié cette responsabilité et s'est mobilisé pour une réduction des accidents du travail, en intégrant en particulier la

sécurité dans la conception des process industriels, que des progrès ont pu être réalisés. À l'évidence, quand il s'agit d'aménagement, la responsabilité est beaucoup plus souvent ressentie comme un risque de mise en cause judiciaire que comme l'appropriation d'un réel problème concernant les élus.

Face aux élus, des citoyens peuvent revendiquer une meilleure sécurité. De tels acteurs de la sécurité routière sont porteurs d'une valeur essentielle. À ce titre, ils ont souvent une certaine expertise, mais aussi des substrats idéologiques forts et des croyances, en particulier dans ce qu'est ou pourrait être l'"homme automobile", ce qui limite un pouvoir réel d'influence. Ce militantisme est évidemment important, car il rassemble des acteurs susceptibles d'obliger à la mise sur agenda de problèmes de sécurité, de lancer des alertes quand surviennent des difficultés.

Constatant des risques de conflits potentiels et de manque de cohérence dans la décision locale et dans une volonté de développement de la démocratie locale, des procédures participatives ont été promues par la loi. Si les caractéristiques physiques des espaces et les compétences territoriales des élus vont grandement complexifier les décisions d'aménagement, la prise en considération de la demande sociale présente tout autant de difficultés. En effet, les territoires individuels de la mobilité sont de plus en plus étendus et hétérogènes selon les individus et les groupes sociaux. En conséquence la concertation pose à l'évidence question.

En France, le dépouillement des requêtes, dans les enquêtes publiques des PDU menées à l'échelle des agglomérations, montre qu'une infime minorité de citoyens a jugé nécessaire et/ou utile de faire état de problèmes de sécurité routière. En revanche, l'implication des habitants est visible dès lors qu'il s'agit d'un projet concret de réaménagement de rue.

Face à ce constat, des forums de citoyens représentatifs, capables d'accompagner l'action publique sur un temps moyennement long, commencent à être mis en place dans certains domaines de l'aménagement. Si ce n'est pas le cas en France pour la sécurité routière, les Britanniques ont eu une telle démarche volontariste au cours de l'expérience de Gloucester "Safer City Project" (Projet de ville plus sûre). Le "Safer City Forum", formé de citoyens représentatifs de la ville, a une ambition stratégique sur l'ensemble du projet. Son rôle est de réagir aux propositions techniques générales avant que les élus ne prennent une décision. Si le rôle du forum était prévu pour être une instance représentant l'opinion de la population, il est en réalité devenu une courroie de transmission vers le public et joue un rôle concret d'animation dans la mise en œuvre des décisions en faveur de la sécurité routière, en particulier celles qui sont conçues à une échelle très globale.

Ce qui caractérise la sécurité routière est le fait d'être portée par des groupes de militants d'une part et, d'autre part, de concerner des professions très différentes pour lesquelles, chacune dans son secteur particulier, il ne s'agit pas d'un domaine prioritaire. Les élus quant à eux s'approprient jusqu'à un certain point cette préoccupation tant qu'elle est portée par des associations, mais se méfient grandement des risques pénaux qu'ils redoutent pouvoir encourir.

Car s'il est naturel de considérer que la responsabilité de l'accident incombe à l'usager, qu'il soit conducteur ou piéton, d'autres voies de progrès passent par le dépassement de cette conception individuelle et par la reconnaissance de la responsabilité de ceux qui conçoivent le système. C'est lorsque les élus locaux, les urbanistes, les ingénieurs routiers et tous ceux qui sont en position de décider de la conception des espaces publics prendront conscience de l'impact de leurs actions, et donc de leurs responsabilités en matière de sécurité routière, que

des progrès durables pourront être réalisés. C'est en tout cas ce qui est aujourd'hui préconisé par les Suédois dans leur "vision zéro" qui reconnaît que le concepteur du système est le premier responsable de l'insécurité routière. Or, avec la décentralisation, le transfert des routes nationales, le développement des intercommunalités, ce sont maintenant les collectivités locales qui sont responsables de la conception et de l'entretien de la très grande majorité des réseaux routiers et urbains.

Sur le plan technique, la sécurité routière, telle qu'elle est traitée dans l'aménagement, est de "fait" prise en compte plus ou moins explicitement. Et cela parce qu'existent des outils qui l'ont intégrée dans leur conception même, parce qu'à une échelle micro les habitants sont sensibilisés, parce qu'à une échelle macro la sécurité routière se trouve "prise en charge" à travers beaucoup de questions nouvelles. Le niveau de sécurité s'améliore donc du fait de ces divers processus territorialisés et pragmatiques, sans que l'on puisse toutefois affirmer qu'une telle démarche soit optimale.

On pourrait alors souhaiter contrarier ce mouvement d'ensemble et faire de l'intégration de la sécurité une "vraie" politique, avec une scène d'acteurs l'identifiant explicitement comme enjeu central. Mais ceci est difficile, notamment parce que les acteurs locaux s'identifiant à la sécurité routière restent assez marginaux, même si cette préoccupation est de plus en plus partagée. Ce n'est que dans ses aspects les plus immédiats que la sécurité routière peut devenir problème à part entière.

Il faudrait clairement afficher l'objectif de sécurité des déplacements des usagers comme une dimension spécifique de l'aménagement et de l'urbanisme. Un tel affichage permettrait de relier des acteurs de différentes sphères, de faire de la transversalité. Mais cela suppose, compte tenu des priorités affichées à un moment donné, de trouver ensuite le chemin des actions ordinaires pour traduire les enjeux de

la sécurité routière. Bref, afficher l'extraordinaire et composer avec l'ordinaire, tel qu'il est, pour agir.

La sécurité routière devrait donc être intégrée très en amont pour atteindre sa pleine efficacité. L'inscription de l'enjeu "sécurité des déplacements" dans les institutions locales est aujourd'hui une nécessité pour que des progrès soient réalisés. Cela passe par une mobilisation forte des élus et la formation de professionnels spécialistes de sécurité routière capables d'intervenir à toutes les échelles de l'aménagement et de dialoguer avec les très nombreux partenaires concernés. La sécurité routière peut aussi constituer une excellente opportunité pour franchir les frontières des territoires locaux fragmentés et sortir des limites des approches sectorielles de l'action locale. Parce qu'elle suscite le débat public, elle contribue à surpasser ces imbrications de territoires et ces visions cloisonnées, très en amont, dans la construction des problèmes publics.

4. L'insécurité routière, une responsabilité à partager

Michèle GUILBOT

La sécurité routière est à la fois l'affaire de tous et un *système sans pilote* : de nombreux acteurs s'en réclament, aucun ne s'en saisit dans sa diversité. Le morcellement de cet *objet* difforme et diffus génère un éparpillement des responsabilités, au sens d'*être en charge* d'une mission, d'une fonction, d'une activité, auquel répond une dilution des responsabilités au sens de *répondre* des conséquences de son action ou de son abstention d'agir.

Alors qu'il est d'usage d'imputer la responsabilité de l'insécurité routière au conducteur, les travaux en accidentologie montrent que l'accident résulte d'un dysfonctionnement dans l'interaction des éléments d'un système articulé entre l'homme, le véhicule et l'environnement routier (système HVE). Le conducteur, confronté à un environnement complexe, n'est que le régulateur final du mécanisme et on peut trouver certains des faits contribuant à la mise en scène de l'accident parfois très en amont de l'activité de conduite. Il semble donc pertinent d'élargir le champ des responsabilités pour mettre en cohérence la réalité admise sur la scène judiciaire avec la réalité de la situation accidentelle. Mais de quelle responsabilité parlons-nous ? Responsabilité juridique certes,

mais civile ou pénale ? La première, déclenchée à fin d'indemnisation, n'a pas de vertu pédagogique et préventive en ce sens qu'elle n'est pas un instrument de responsabilisation : le relais de l'indemnisation est généralement pris par les assurances, ou par l'administration si l'accident est lié à un problème d'infrastructure. De plus, la responsabilité civile met peu en lumière la réalité des circonstances conduisant à l'accident, alors même que le mode actuel d'indemnisation ne permet pas une réintégration sociale satisfaisante de toutes les victimes, notamment celles qui subissent un handicap à vie. À l'inverse, le réajustement de l'exposition au risque pénal permet d'interroger l'accident dans son contexte et d'obtenir une responsabilisation optimale de chaque acteur, à hauteur de ses fautes. Sans nier le rôle du conducteur, la démarche conduit à rompre avec la vision traditionnelle centrée sur sa responsabilité et contribuerait à l'amélioration des résultats acquis depuis 2002 en dépassant les limites incompressibles auxquelles se heurtera une politique dont le principal pilier repose sur la répression des transgressions au code de la route. Le droit pénal présente en outre l'avantage d'offrir une méthode d'analyse structurée des faits comme l'a montré, en 2005, le procès des prévenus pour la catastrophe survenue dans le tunnel du Mont Blanc le 24 mars 1999.

Le conducteur : délinquant routier ou acteur de l'insécurité routière ?

Le conducteur enfreint souvent, volontairement, le code de la route, c'est une évidence. De nombreux comportements doivent être sanctionnés et la pression répressive maintenue afin de contraindre à défaut de convaincre, c'est entendu. Toutefois, pour être efficace, la répression doit être adaptée et applicable. Elle doit aussi être certaine et rapide : c'est le constat qui peut être fait au vu des effets positifs imputés au développement des radars automatiques sanctionnant impitoyable-

ment les excès de vitesse. Mais réprimer sans discernement conduit aussi à des effets indésirables comme la multiplication des conduites sans permis à la suite de la perte totale des points ou les "trafics" de points, souvent en famille, parfois monnayés... Effets pervers aussi de l'organisation et du fonctionnement du système de contrôle-sanction des infractions routières. Fondé sur une dualité ancienne des compétences entre autorités administratives et judiciaires, le dispositif offre l'image d'une spirale ADN construite par stratifications. Le conducteur est ballotté d'une administration à l'autre (pour le contrôle comme pour la sanction) et les mesures nouvelles remettent rarement en cause celles qui les précèdent : le permis à points cumule ses effets avec les mesures administratives et les sanctions pénales affectant le droit de conduire ; la forfaitisation des contraventions maintient la répression dans le champ pénal alors que de son côté la perte de points, bien que dépendant de la décision pénale, n'est ni une sanction pénale ni tout à fait une mesure administrative... En 2003, lorsque les pouvoirs publics mettent en place un *plan de bataille* contre l'insécurité routière (loi du 12 juin 2003 relative à la *violence routière*), la surenchère des pénalités encourues atteint des niveaux démesurés par rapport aux pénalités prononcées (sont-elles d'ailleurs toutes raisonnablement prononçables ?). Bref, on observe une multiplication des possibilités ouvertes à la répression dépourvue d'une réflexion de politique pénale tenant compte de la complexité de l'activité de conduite et de la réalité de la situation accidentelle. De plus, on attend trop souvent de la répression des vertus préventives, voire éducatives, alors qu'elle est le dernier recours quand tous les mécanismes amont ont échoué (éducation, formation, information). Ces incohérences nuisent à sa crédibilité et, par ricochet, à la sécurité.

De plus, le conducteur ne commet pas volontairement toutes les infractions qui lui sont reprochées. Confronté à des événements sur lesquels il n'a pas toujours prise, il peut être conduit à faire des

erreurs qui restent pénalement qualifiables. Certaines circonstances se produisent très en amont de l'accident (conception d'un aménagement dangereux, mauvaise lisibilité de la route...) alors que d'autres sont plus proches (signalisation inadaptée, véhicule en stationnement masquant la visibilité...). D'autres surviennent immédiatement avant le choc (erreur d'appréciation du conducteur surpris par un fait extérieur, phénomène de *capture attentionnelle* mis en évidence par les psychologues...). Ces faits s'imbriquent, interagissent et conduisent à l'accident. Par exemple, un *défait de maîtrise* peut s'expliquer par une perte subite d'adhérence sur la chaussée, par l'intervention d'un autre usager, par une défaillance technique sur le véhicule, par de mauvaises conditions météorologiques, etc., bref par la défaillance d'un composant du système HVE ou le dysfonctionnement de l'interaction de plusieurs éléments. La transgression de la règle peut aussi être une stratégie de conduite pour accéder à de meilleures conditions de sécurité : un exemple classique est celui du franchissement partiel d'un stop mal implanté sur la chaussée, pour atteindre un niveau de visibilité suffisant. Plus généralement, des recherches montrent que l'infrastructure influence le comportement du conducteur pour contraindre ou pour guider l'action. C'est d'ailleurs cet esprit qui anime l'idée de *Concevoir la Route Autrement*, lancée récemment par les pouvoirs publics et dont la pertinence est démontrée depuis longtemps.

Le développement des systèmes coopératifs homme-machine, des aides et assistances en tous genres à la conduite fournit aussi des exemples d'évènements susceptibles d'interagir sur l'activité de conduite. Des effets pervers sont mis en évidence par une recherche sur les véhicules *intermédiaires*, entre bus et tramway : une mauvaise conception du poste de conduite induit des difficultés, en mode manuel (type bus) comme en mode guidé (type tram) mais le conducteur reste responsable de la direction, même en mode guidé. Un autre exemple

est offert par une recherche sur les représentations et les usages des aides à la conduite : les auteurs s'interrogent notamment sur la bonne *médiation* entre l'homme et la machine. Au-delà d'une défaillance du mécanisme lui-même c'est l'adaptabilité du conducteur au mécanisme qui pose problème : on l'a vu avec *l'affaire* du régulateur de vitesse qui a soulevé les passions médiatiques en 2004-2005.

On peut donc légitimement s'interroger sur l'imputation des responsabilités alors que la Cour de cassation affirme que tout manquement d'un conducteur à ses obligations de prudence et de diligence est *nécessairement* incompatible avec l'accomplissement des diligences normales prescrites par le code de la route. Certes, des faits exogènes peuvent exonérer le conducteur de sa responsabilité pénale mais les juges exigent que ceux-ci soient imprévisibles et irrésistibles. La prise en compte de la complexité de l'activité de conduite élargirait le champ d'application des causes d'exonération liées à l'intervention de ces contraintes physiques externes, comme celles évoquées plus haut, ou internes comme par exemple *l'état de fatigue* créé par les exigences de l'employeur et démontré par une recherche sur les accidents de la route au travail. Or, on sait bien que cet état contribue à la dégradation de l'activité de conduite et favorise la faute du conducteur. Et même si la culpabilité du conducteur est évidente (alcoolémie, vitesse excessive...), sa faute permet-elle l'exclusion sans discernement de la responsabilité de ceux qui pouvaient intervenir pour prévenir l'accident ou en limiter les conséquences dommageables ? La proximité de l'action du conducteur avec le choc, facilement identifiable, escamote la cause plus lointaine qui n'a pas un lien si visible. C'est alors sa responsabilité qui est ciblée alors qu'elle n'est pas exclusive, ni en fait, ni en droit. Enfin, si aucune faute ne peut être retenue contre lui, faut-il éviter de se poser la question des autres causes possibles de l'accident en classant sans suite les dossiers de blessures ou homicides involontaires ?

Rendre les responsabilités cohérentes avec la mise en scène de l'accident

Selon les chercheurs, l'erreur du conducteur (en tant qu'opérateur), qui constitue en soi un objet d'étude, montre les difficultés qu'il rencontre pour conduire dans un contexte donné. Ceci pose la question de la faute d'un acteur intervenant en amont (sur le véhicule ou sur l'infrastructure par exemple) qui ne sera révélée que par la faute ou l'erreur du conducteur si celui-ci ne parvient pas à "récupérer" la situation et que le choc se produit. Mais dans les années quatre-vingt-dix, l'élargissement de la responsabilité pénale dans d'autres secteurs de risques a inquiété les décideurs qui ont obtenu des réformes rendant plus difficile la mise en cause pénale des personnes physiques *auteurs indirects* d'accidents corporels ou mortels¹. Pour autant, elle n'est pas écartée mais la reconnaissance de leur culpabilité repose désormais sur la commission d'une faute *qualifiée* (délibérée ou caractérisée) alors qu'une faute simple d'imprudence suffit à retenir la responsabilité pénale d'un *auteur direct* (par exemple le conducteur). On le voit, l'intérêt de la distinction n'est pas neutre.

La loi du 10 juillet 2000 définit l'auteur indirect comme "*celui qui a créé ou a contribué à créer la situation qui a permis la réalisation du dommage ou qui n'a pas pris les mesures permettant de l'éviter*". En revanche, le texte ne dit rien de l'auteur direct que les rédacteurs de la circulaire d'application qualifient en référence à la proximité avec l'accident. Il s'agirait de la personne qui "*soit aura elle-même frappé ou heurté la victime, soit aura initié ou contrôlé le mouvement d'un objet qui aura frappé ou heurté la victime*" (circulaire Justice, 11 octobre 2000) : le conducteur est l'exemple type de l'auteur direct cité

¹ Loi 96-393 du 13 mai 1996 relative à la responsabilité pénale pour des faits d'imprudence ou de négligence et loi 2000-647 du 10 juillet 2000 tendant à préciser la définition des délits non intentionnels.

dans les débats parlementaires, l'objet visé étant le véhicule. Écartant la cause lointaine alors qu'elle peut être déterminante, cette définition pose problème. Mais le flou de la définition de la causalité indirecte et l'incertitude juridique de celle de la causalité directe offrent une marge de manœuvre au juge tout en lui imposant de reconstruire le processus accidentel, ce qui lui permet de mieux mettre en cohérence chaque fait ayant contribué à la réalisation des dommages avec la responsabilité pénale de son auteur.

Le procès des prévenus pour la catastrophe du tunnel du Mont Blanc illustre cette mise en cohérence (Bonneville, jugement du 27 juillet 2005). La méthode adoptée par les juges montre qu'ils peuvent déplacer le curseur de la causalité directe, dépassant les suggestions de la circulaire précitée : l'auteur direct n'est pas exclusivement celui qui manipule l'objet, confronté au contrôle immédiat de la situation au moment même du déclenchement de la crise. Le juge franchit les frontières de la proximité pour mieux appréhender les circonstances dans leur complexité. À Bonneville, la gestion du sinistre entre dans le champ de la causalité directe. La chambre criminelle ne s'en tient pas non plus à la seule assimilation de la cause immédiate à la cause directe. Elle considère aussi la cause médiante, c'est-à-dire le fait de celui qui aurait pu et dû empêcher la survenance des dommages, qu'il n'a pas réalisés mais qu'il a provoqués malgré lui en n'ayant pas pris les mesures nécessaires pour éviter l'accident ou l'aggravation des dommages. Cette cause, si elle contient en elle-même de manière prévisible la probabilité du résultat, peut être qualifiée de directe car dans cette hypothèse elle est essentielle et déterminante.

La confrontation des accidents de la route avec cette méthode est simple : considérant la complexité du système routier en général, et celle de l'activité de conduite en particulier, on comprend bien que le conducteur ne peut pas toujours porter seul le poids de la responsabilité

de l'accident. Plusieurs pistes peuvent être proposées. D'abord offrir au juge une meilleure connaissance en accidentologie : cela suppose l'établissement de liens entre l'institution judiciaire et les chercheurs en sécurité routière. Le procès de Bonneville montre que si le juge dispose d'informations suffisantes et pertinentes, il est mieux armé pour apprécier les faits. Il pourrait ainsi appréhender la situation accidentelle dans toutes ses composantes et mieux évaluer les diligences accomplies (ou pas) par chaque acteur, compte tenu de ses moyens, des priorités qu'il doit définir avec ces moyens-là, et de sa connaissance du risque. Il pourrait aussi convenir de la nécessité d'élargir le cercle de la causalité directe, par exemple en déplaçant le curseur vers l'exploitation. Une autre piste consiste à admettre la responsabilité pénale de toutes les personnes morales, pourquoi pas de l'État (toujours irresponsable pénalement) mais surtout des collectivités territoriales ou de leurs groupements qui ne peuvent être pénalement responsables que si l'activité à l'occasion de laquelle l'accident est survenu peut faire l'objet d'une délégation de service public. Cette contrainte réduit le champ de leur responsabilité pénale en cas d'accident lié à un problème d'infrastructure mais ne l'exclut pas. Les chercheurs ont montré ces difficultés et mis en évidence l'effet favorable du risque pénal d'une collectivité territoriale sur la prise en charge déterminée d'un problème de sécurité routière (mise en cause d'un département pour un accident mortel lié à la mauvaise implantation d'un point d'arrêt scolaire). Dans cette affaire, la condamnation du département par les juges du fond a conduit à une réflexion globale sur le risque et à la nécessité de sécuriser l'ensemble des points d'arrêts scolaires.

Connaître le risque routier : un critère de responsabilité moteur pour l'action

Quelle que soit la place d'une personne dans le système routier (conducteur, constructeur automobile, gestionnaire de voirie, fabricant d'un composant, etc.), ce qui importe c'est la manière dont elle a exercé son activité. Depuis 1996, le juge doit apprécier les comportements (action ou abstention d'agir) en référence à des critères concrets, prenant en compte le contexte particulier dans lequel s'inscrivent les faits reprochés : l'appréciation des diligences accomplies (ou pas) par le mis en cause doit être faite en considération de la nature de ses missions ou de ses fonctions, de ses compétences ainsi que du pouvoir et des moyens dont il disposait. De plus lorsque l'intéressé est un agent public (fonctionnaire ou agent non titulaire de droit public, maire, président du conseil général, président du conseil régional et élus les suppléant ou ayant reçu délégation), les difficultés propres aux missions que la loi lui confie doivent aussi être prises en compte (par exemple, les moyens humains et budgétaires). Cependant pour le conducteur, on l'a vu plus haut, l'appréciation est appuyée sur la transgression de la règle, rarement remise dans son contexte. Exigée pour l'appréciation de la faute simple, cette grille de lecture a été adoptée par le juge pour évaluer la faute caractérisée, notamment à l'égard des décideurs et des professionnels, dans le silence de la loi sur les contours de cette faute. L'auteur des faits reprochés a-t-il mis en œuvre toutes les ressources dont il disposait pour prévenir le risque et offrir au conducteur (normalement dégradé ou délinquant récidiviste) les meilleures conditions de sécurité ? Encore fallait-il qu'il connaisse le risque. Ou qu'il se soit donné les moyens de le connaître.

Critère incontournable pour définir la faute caractérisée de l'auteur indirect, la notion de connaissance du risque offre au juge une

deuxième marge de manœuvre pour apprécier la responsabilité pénale en cas d'accident : la loi exige l'exposition d'autrui à un risque que l'auteur indirect *ne pouvait ignorer* mais le juge ne se contente pas de l'ignorance invoquée. Il examine la prévisibilité du risque, il exige parfois un devoir de connaître le risque. Cette jurisprudence réintègre dans le champ pénal des personnes que la réforme de 2000 tendait à écarter. C'est la position adoptée par le tribunal de Bonneville pour certains des auteurs indirects des décès survenus dans le tunnel du Mont Blanc : en raison de leur position hiérarchique et des ressources dont ils disposaient, les prévenus auraient dû se donner les moyens de savoir.

Nombreux sont les signes permettant à l'intéressé de *prévoir* le risque : connaissance effective de la dangerosité des lieux, signaux et alertes (précédents accidents connus, risque notoire ou signalé par un tiers), état de la connaissance scientifique au moment des faits (notion de données actuelles de la science tirée de la jurisprudence en matière de responsabilité médicale), existence de règles de sécurité ou de prudence...

Un catalogue à la Prévert sans fin listerait les sources des connaissances en sécurité routière : données (statistiques, études d'accidents...), règles de l'art, programmes et actions du type Villes plus sûres, Management et pratiques de sécurité routière, Contrôle de sécurité des projets routiers... Plus proches de l'action de terrain, des outils simples comme les patrouilles couplées avec la tenue de mains courantes ont montré leur efficacité.

De nombreuses recherches ont, elles aussi, vocation à construire la connaissance du risque routier ! Ces travaux témoignent de la diversité des facteurs de risques d'accident de la route sur lesquels on peut agir : certains sont présumés, d'autres sont connus. Il y a le risque présumé qu'on documente peu ou qu'on met longtemps à documenter. C'est l'exemple de la conduite sous influence de médicaments : on sait plus

ou moins qu'il y a un risque, on ne sait pas trop quoi faire ou comment faire, ou encore on ne veut pas. En attendant on alerte le conducteur à l'aide de pictogrammes. Il y a le risque connu que l'on ne regarde pas trop en face. C'est le cas des affections ou des handicaps plus ou moins compatibles avec la conduite, qu'ils soient liés au vieillissement ou à des événements de la vie (maladie, accident) survenus après l'obtention du permis de conduire : ces risques posent la question du contrôle médical des conducteurs, qui n'est pas généralisé en France. Finalement, à l'exception des professionnels de la route, des personnes souffrant d'un handicap visible qui parfois nécessite un aménagement du véhicule ainsi que de certains conducteurs *infractionnistes*, on s'en remet aux intéressés qui devraient spontanément signaler leur état physique à une autorité médicale. Il y a le risque présumé qu'on incrimine avant qu'il ne soit documenté comme la conduite sous influence de stupéfiants, érigée en infraction avant même qu'une recherche commandée par la loi ne soit achevée. Nous y reviendrons. Plus grave, il y a le risque connu contre lequel on n'agit pas. Alors que la sécurité des infrastructures est en débat depuis 1989 (Livre Blanc, commission Giraudet), la catastrophe dans le tunnel du Mont Blanc précipite la prise de décision pour sécuriser les tunnels routiers. On savait pourtant depuis longtemps mais ce qui devait être fait ne l'a pas été.

Le règlement de sécurité fournit un exemple original de la connaissance du risque. Son existence révèle la probabilité d'un risque, le rend prévisible. Le violer est donc fautif : mais de la part d'un auteur indirect, la faute (dite délibérée) consiste en une violation *manifestement* délibérée d'une obligation *particulière* de prudence ou de sécurité prévue par la loi ou *LE* règlement. La réunion de ces éléments est quasi improbable. Certaines *règles* en effet ne peuvent pas servir de fondement à la faute délibérée : parce qu'elles ne sont pas réglementaires au sens juridique (par exemple, les règles de l'art), parce qu'elles sont générales et non

pas particulières (par exemple, l'obligation de concevoir, fabriquer, commercialiser, utiliser et entretenir des équipements routiers, de façon à assurer aux usagers de la route le meilleur niveau de sécurité possible), parce qu'il est difficile de prouver que leur violation a été délibérée. La faute caractérisée, deuxième branche de la faute qualifiée, devient alors une *solution de repli* pour le juge, le non-respect de la règle constituant un critère d'appréciation de la gravité.

Mais la règle pose un autre problème, essentiel : celui de sa pertinence, qui renvoie aux problèmes de la diffusion de la connaissance du risque et au mode de conception de la règle.

Concevoir une règle adaptée aux connaissances en sécurité routière : une affaire de méthode

Dans l'exercice d'une activité comportant des risques, toute personne est confrontée à la connaissance de la règle de sécurité dont l'existence présume celle du risque, et qu'elle doit théoriquement appliquer pour prévenir l'accident. Dans les pratiques, l'ajustement de la règle par ses utilisateurs ou les arrangements avec la règle posent les questions de son applicabilité, de son acceptabilité et de sa pertinence par rapport à la sécurité. Les écarts entre la production de la connaissance et sa diffusion dans l'action, le plus souvent sous forme de règles, de normes, de procédures de sécurité (peu importe ici leur valeur juridique) soulèvent de nombreux problèmes parmi lesquels la dispersion des données, la transmission de la connaissance, la conception de la règle et l'inflation réglementaire ou normative. Nous en illustrerons quelques-uns.

L'éparpillement des données a été mis en évidence par la recherche. Cette dispersion n'est pas favorable à la diffusion des connaissances. Des carences sont traditionnellement reprochées aux laboratoires de

recherche mais aussi au Réseau Scientifique et Technique (RST) du ministère des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer. Les collectivités locales souffrent particulièrement de ces insuffisances alors que les services de l'Équipement bénéficient d'un vivier de sources de production et de diffusion de la connaissance du risque dont le RST constitue le pilier central, alimenté par les programmes cités plus hauts, les formations, la construction d'une doctrine commune des techniques routières (Documentation des Techniques Routières Françaises, DTRF), les guides, les rapports... Malgré ce foisonnement d'informations, le domaine de l'infrastructure fournit un exemple d'interrogation classique sur la pertinence de la règle de sécurité dans les milieux techniques. Réglementaire ou pas, elle a pour objectif l'amélioration de la sécurité mais il se trouve que, dans certains cas, en tenir compte présente un risque (pour la sécurité) alors que ne pas la respecter présente un risque (pénal) pour l'agent en cas d'accident.

Du côté des usagers, des recherches font état du rééquilibrage opéré entre le risque perçu et la règle, ou sa reformulation en référence à un système interne de valeurs (individuel ou collectif) car elle n'est pas considérée comme référence pertinente. Ainsi, le développement des radars automatiques a rendu nécessaire l'adaptation de la règle (limitations de vitesse) à la situation (configuration des lieux) pour rendre la répression crédible et mettre la contrainte en cohérence avec le risque (circulaire Intérieur et Transports, 26 mai 2006). Cela n'est pas toujours le cas, comme le montre l'exemple de la conduite sous influence de stupéfiants : malgré la mise en œuvre, sur ordre de la loi (loi Gayssot, 1999), d'une évaluation du risque d'être responsable d'un accident mortel associé à une conduite sous influence de stupéfiants, et notamment de cannabis, une loi de 2003 incrimine le comportement sans attendre les résultats des travaux. Un délit est ainsi construit sur la méconnaissance scientifique.

Autre exemple : comment définir la règle imposée au conducteur dans les systèmes coopératifs homme-machine ? Des recherches réalisées dans le domaine des transports guidés alimentent la réflexion. L'une signale l'inadéquation du poste de conduite des véhicules intermédiaires avec l'activité, et par ricochet avec la sécurité. L'autre analyse une nouvelle approche organisationnelle pour la rédaction des règles de sécurité à la SNCF, appuyée sur une démarche associant les utilisateurs des dispositifs. La première démontre les effets pervers de l'ignorance de l'activité d'un opérateur pour concevoir le dispositif, à l'inverse la seconde révèle le bénéfice d'une démarche participative intégrant les utilisateurs dans le processus. Dans le premier exemple, l'aberration de la situation créée est d'autant plus étonnante que le système est homologué : la norme obligatoire devient alors le modèle de fiabilité d'un système non fiable. Dans les deux cas, les chercheurs s'interrogent sur la pertinence de la référence à un modèle de conformité prédéfini pour écrire la règle de sécurité. De ces travaux se dégagent des techniques de conception d'une règle de sécurité lisible, accessible et pertinente, parmi lesquelles la formalisation des bonnes pratiques et la validation des savoirs des opérationnels. En ce sens, la démarche proposée rejoint certaines pratiques dans le domaine de l'infrastructure : les personnels du réseau technique de l'Équipement interviennent sur l'élaboration de la norme de nature réglementaire et celle des règles de l'art (par exemple pour la production de la DTRF déjà citée). De leur côté les collectivités territoriales revendiquent leur participation à la conception de la règle par la voix de leurs représentants (Assemblée des Départements de France, Association des Maires de France...). Elles ont été entendues en 2004 puisque la loi Libertés et Responsabilités locales du 13 août prévoit leur association à l'écriture de la norme. C'est ainsi que des réflexions sont en cours pour leur ouvrir le réseau technique, intégrer leur participation à l'élaboration de la réglementation technique et des

règles de l'art, et mieux les impliquer dans les circuits de diffusion des connaissances.

Finalement, le réajustement de la responsabilité de l'insécurité routière nous paraît constituer un mode pertinent d'action. Dans les deux sens définis en introduction : être en charge d'une mission et répondre de ses actes après l'accident. La progression de la prévention peut être appuyée sur plusieurs techniques : l'éducation (mais ce n'était pas notre propos), le retour d'expérience sur incident ou accident, l'écriture concertée de la règle de sécurité tenant compte de la connaissance des risques, la judiciarisation en cas de défaillance caractérisée – un signe pénal fort réveille les consciences et on peut attendre des contentieux un caractère curatif. Une prise en compte déterminée de la sécurité protège du risque pénal et, à l'inverse, la protection contre le risque pénal pousse vers une meilleure intégration de la sécurité dans les pratiques. Certes, malgré la dépenalisation partielle opérée en 1996 et 2000, le juge se montre exigeant et trace lui-même la frontière au-delà de laquelle un professionnel devient punissable, en s'appuyant sur des négligences graves ou répétées qui témoignent d'une méconnaissance du risque considérée comme coupable. Mais cet élargissement des responsabilités ne fait que mettre en conformité la réponse pénale avec la réalité de la situation accidentelle mise à jour par les travaux en accidentologie. Les avancées législatives sont positives en ce qu'elles fournissent au juge un guide pertinent pour mieux apprécier les comportements des uns et des autres tout en lui offrant d'importantes marges de manœuvre – parfois, il faut bien l'avouer, au détriment du principe d'interprétation stricte de la loi pénale, mais au bénéfice d'une appréciation plus pragmatique des circonstances.

5. L'insécurité routière : une maladie congénitale grave, parfois mortelle

Bernard LAUMON

Dans tous les pays du monde, lorsqu'un risque pour la santé¹ est suffisamment répandu et grave, il est considéré comme un problème de *santé publique*². Il est alors pris en charge par les autorités sanitaires et la recherche en santé s'emploie à le réduire. Or, en France particulièrement, la recherche en santé est quasi inexistante en matière d'insécurité routière. Les enjeux majeurs de l'insécurité routière ne seraient-ils pas des enjeux de santé publique ? Ou, à l'inverse, un tel paradoxe ne constituerait-il pas un gisement prometteur de sécurité routière ? C'est ce que nous allons essayer de montrer : après avoir rappelé ce que sont ces enjeux de santé publique et analysé les freins à leur reconnaissance, nous vanterons l'intérêt de la recherche en santé appliquée à la sécurité routière, tant au plan méthodologique que thématique.

¹ Au sens de l'Organisation Mondiale de la Santé, *la santé est un état de bien-être physique et psychique d'un individu ou d'un groupe social.*

² La notion de santé publique fait référence à *l'ensemble des connaissances et des techniques propres à préserver la santé, à améliorer la vitalité et la longévité des individus par une action collective.*

Les enjeux

L'accident de la route est terminé lorsque les voies sont rendues à la circulation. Pour les victimes et leurs proches, l'accident de la vie ne fait que commencer

Beaucoup s'accordent à limiter l'insécurité routière au risque de dommages au véhicule, à ses usagers ou à un piéton impliqués dans un accident de la route, celui-ci étant défini comme une collision impliquant au moins un véhicule routier lors de son déplacement sur une voie ouverte à la circulation publique. Une telle définition exclut explicitement les dommages occasionnés lors d'un déplacement sur voie privée (l'enfant heurté par la voiture familiale au fond du garage) ou par l'incendie accidentel d'un véhicule (par exemple ce que l'on a appelé *la catastrophe du tunnel du Mont Blanc*). Elle exclut aussi implicitement les conséquences d'un acte délibéré (l'attitude inverse pouvant consister, comme c'est le cas aux USA, à substituer la notion de *crash* à celle d'*accident*) ou certains accidents de professionnels de la route. Alors que les accidents de vélo seul ne sont pas formellement exclus, beaucoup les ignorent, notamment pour les enfants, au prétexte que *faire du vélo* à cet âge est un jeu, et donc un *accident de la vie courante*. Il en est d'ailleurs de même des *chutes sur la voie publique* (au demeurant, on peut s'étonner que *l'accident de la route* ne soit pas considéré comme un *accident de la vie courante*, mais c'est là un autre débat). Beaucoup ont aussi tendance à réduire les accidents de la route aux seuls *accidents de voiture*, y compris parmi les acteurs de la sécurité routière. Ainsi, d'exclusion en exclusion, il y a, en Europe même, autant de définitions de l'accident de la route et de ses victimes que de pays qui la composent !

Il n'en demeure pas moins que, même réduite à sa portion congrue, l'insécurité routière concerne tout usager de la route, donc

tout citoyen, tout au long de sa vie (y compris sa vie intra-utérine). Cette insécurité a pour effet de remettre en question l'état de santé de l'usager, au plan physique ou psychique, de façon aiguë ou chronique, et de façon plus ou moins grave. L'insécurité routière a aussi pour caractéristique de pouvoir être induite, ou favorisée, par des états de santé plus ou moins dégradés, de l'usager lui-même ou d'autres usagers. De fait, tant ses effets que ses causes constituent, chacun à leur manière, autant d'enjeux de santé publique, mais dont seul celui attaché aux accidents mortels et à leurs *tués* est réellement reconnu par la société et combattu par les acteurs concernés. Mais toutefois en refusant de le traiter comme un problème de santé publique. Pourquoi ? Pourquoi les 17 000 *tués* naguère sur nos routes, les 5 000 aujourd'hui ne constitueraient-ils pas un enjeu de santé publique ?

Il faut sans doute en chercher sinon les raisons, du moins l'aveu dans le vocabulaire même des acteurs de la sécurité routière : la notion d'*accident corporel* éclipse celle de *traumatisme routier*, et la notion de *tué* celle de *décédé* : on *décède* d'un cancer, mais on est *tué* dans un accident. Ce double glissement sémantique n'est pas sans conséquences, tant au plan politico-médiatico-administratif, que sociétal ou même scientifique.

Au plan politico-médiatico-administratif, le recensement des victimes et la communication grand public se sont toujours limités au nombre de *tués à 6 jours*, même en 2005 alors que la France venait de s'aligner sur les autres pays européens en adoptant la mortalité à 30 jours : c'est ainsi que chacun peut se souvenir que nous avons médiatiquement franchi la *barre symbolique* des 5 000 morts en 2005 (4 975 très exactement), alors que l'Observatoire National Interministériel de Sécurité Routière a officiellement recensé, hors DOM-TOM, 5 318 tués à 30 jours (à noter que les décès entre le sixième et le trentième jours représentent 6,9 % des tués à 6 jours en 2005, alors que cette part

était jusqu'à présent estimée à 5,7 %). Il n'en demeure pas moins que les décès ultérieurs continuent d'être ignorés. Or se limiter aux seuls décès survenus dans les 6 ou 30 jours après l'accident, même si cela peut apparaître comme légitime au plan administratif, constitue une source de distorsion, quantitative mais aussi qualitative, préjudiciable à la compréhension des enjeux : décéder après plusieurs mois de coma relève à l'évidence d'un autre contexte étiologique, sanitaire, social et humain, voire économique, qu'un *tué sur le coup*. Plus globalement, ignorer la dimension santé publique de la mortalité routière n'est pas sans conséquences sur sa prévention. De fait, on substitue à la notion de décès accidentel celle d'accident mortel. La prévention primaire se limite ainsi à la prévention de l'*accident*, alors qu'elle devrait englober les phénomènes biomécaniques de décélération et de choc (de l'accidenté avec son environnement physique) ou physico-chimiques qui vont provoquer la mort. Ce consensus conduit à se focaliser sur le rôle (et la responsabilité) du seul usager dans la survenue de l'accident. C'est ainsi que lorsque, un dimanche à six heures du matin, quatre jeunes décèdent dans l'incendie de leur voiture qui s'est embrasée suite à une banale sortie de route, chacun ne retient que l'âge du conducteur et sa fatigue suite à une soirée en "boîte" peut-être trop alcoolisée. Et pourtant les causes de ces décès ne sont pas seulement là, mais aussi dans la défaillance ou, plus sûrement, dans l'absence d'équipements anti-incendie du véhicule.

Il faut sans doute chercher aussi ailleurs ce double refus, des citoyens et des décideurs, d'admettre que la mortalité routière est un enjeu de santé publique. S'agissant des citoyens, leur perception du risque est déformée par le caractère banal, quotidien, de leur exposition à un risque d'autant plus concret qu'ils croient en posséder toutes les composantes (*ma* voiture, *mon* itinéraire, *mon* expérience), et qu'ils ont déjà eu des accidents sans autres conséquences que matérielles.

Ils craignent ainsi davantage, et en dépit de toutes les statistiques, de mourir dans un crash aérien que dans un accident de la route. S'agissant des décideurs, ils semblent préférer répondre aux supposées attentes de nos concitoyens en matière de maladies, notamment émergentes. Il serait intéressant de savoir pourquoi.

Si donc la mortalité routière est bien un enjeu de santé publique méconnu, c'est loin d'être le seul. Le handicap résiduel en est un autre, notamment à travers la survie des traumatisés crâniens graves, des blessés médullaires à type de tétraplégies ou de paraplégies, ou des amputés d'un ou plusieurs membres. Les rares études sur le sujet montrent que, quantitativement, cet enjeu est du même ordre de grandeur que la mortalité. Et, au-delà des médecins rééducateurs et des proches de telles victimes, les assureurs sont les premiers à considérer que, qualitativement et économiquement parlant, cet enjeu handicap devrait primer sur tous les autres. La réduction drastique des vitesses tolérées sur nos routes a induit une baisse spectaculaire du nombre de tués. Quid des victimes lourdement handicapées ? Plus globalement, le devenir des blessés et l'évaluation de l'ensemble des conséquences de leur accident, certes fonctionnelles, mais aussi socioculturelles, familiales ou professionnelles ne sont pas étudiés, a fortiori pris en compte. Comme l'affirment, avec soulagement, les radios dédiées à la circulation autoroutière, l'accident de la route est terminé lorsque les lieux sont rendus à la circulation. Pour les blessés et pour leurs proches, l'accident de la vie ne fait que commencer.

Ces deux enjeux, mortalité et morbidité, ont en commun de relever des *conséquences* de l'insécurité routière. Que dire des *causes*, ou plus précisément des facteurs d'accident ? Un arrêté de 1997, réactualisé le 21 décembre 2005 conjointement par le ministère de la Santé et par le ministère des Transports, dresse une liste des *affections médicales incompatibles avec l'obtention ou le maintien du permis de conduire*

ou pouvant donner lieu à la délivrance de permis de conduire de durée de validité limitée. On y retrouve nombre de fléaux de santé publique (pathologies cardio-vasculaires, altérations visuelles, affections ORL et pneumologiques, pratiques addictives et troubles neuro-psychiatriques, atteintes de l'appareil locomoteur, pathologies métaboliques et transplantations). Là encore, il est établi un lien direct entre santé et sécurité routière. Alors pourquoi cet arrêté est-il ignoré du plus grand nombre, voire par les médecins traitants eux-mêmes ? Pourquoi n'a-t-on jamais évalué son impact (sauf peut-être pour les conduites sous l'emprise de l'alcool et, plus récemment, sous celle de stupéfiants) ? Sans doute pour des raisons analogues à celles évoquées précédemment : c'est un problème à la fois de santé publique et de sécurité routière, donc ni de santé publique, pour les uns, ni de sécurité routière, pour les autres.

On pourrait prolonger cet inventaire, surtout en se donnant une définition large de l'insécurité routière. Mais l'essentiel est là : l'insécurité routière est un problème de santé publique de par ses conséquences ; il en est aussi un de par ses causes. Alors pourquoi se priver d'une prévention de l'insécurité routière par une prévention de santé publique ? La prévention de l'alcoolisme en population générale ne contribue-t-elle pas à celle de l'insécurité routière ? Pourquoi priver la recherche en sécurité routière, d'une part des thématiques de santé qui en relèvent, d'autre part des outils spécifiques que cette recherche en santé a su développer sur d'autres grands fléaux de santé publique ?

La recherche en santé appliquée à la sécurité routière

L'émergence de recherches nouvelles

On ne prévient bien que ce que l'on connaît bien

La recherche en sécurité routière vise essentiellement à contribuer à la prévention des *accidents les plus graves*. Une recherche amont,

essentiellement technique, technologique et/ou expérimentale, tend pour cela à améliorer les véhicules et l'infrastructure routière tout en cherchant à identifier des situations ou comportements "accidentogènes". Une recherche aval, sur les accidents eux-mêmes et leurs victimes, vise à améliorer la connaissance du phénomène insécurité routière, tant dans ses causes que dans ses conséquences. La recherche en santé, grâce au militantisme d'une poignée de chercheurs au cours de ces quinze dernières années, a pu faire émerger quelques thématiques nouvelles.

Les recherches expérimentales sur la dégradation des capacités de conduite attachées à l'usage du téléphone mobile, à la privation de sommeil ou aux démences séniles sont autant d'exemples de telles recherches amont. La première a conduit à une réglementation restrictive ; la seconde s'inscrit aujourd'hui dans une démarche globale de lutte contre les troubles du sommeil initiée par le ministère de la Santé ; la dernière soulève le problème du dépistage des états pré-déments.

L'étude SAM (Stupéfiants et accidents mortels) est un exemple d'école d'une approche santé, en sécurité primaire, de l'identification et de la quantification des causes d'accidents et de décès : après que des études expérimentales aient démontré la dégradation des capacités de conduite sous une telle emprise, elle a permis de quantifier le sur-risque d'accident mortel attaché à une conduite sous l'emprise du cannabis, d'affirmer la relation causale entre cannabis et accident, d'attester du caractère multiplicatif des risques cannabis et alcool, d'estimer le nombre de décès directement imputables à une conduite sous influence cannabis et/ou alcool, et même de proposer une estimation de la fréquence des conduites sous influence. Certains peuvent déplorer qu'une réglementation restrictive ait été adoptée sans même attendre les résultats de cette étude qui constitue désormais une référence, nationale et internationale. Il ne nous appartient pas de commenter ici

la pertinence d'une telle décision, mais bientôt son efficacité pourra être évaluée.

Le registre des victimes d'accidents de la route est un autre exemple d'approche santé, en sécurité secondaire, du bilan de l'accidentologie routière. Ce registre recense, depuis 1995, les victimes d'accidents de la route dans le département du Rhône et leurs blessures. Il bénéficie de sources de recueil multiples, en particulier médicales, qui permettent de réunir annuellement une dizaine de milliers de victimes. Il produit de nombreuses connaissances originales, notamment en termes de fréquence de telle ou telle blessure, de blessures graves, de séquelles et handicaps, de létalité (risque de décéder dès lors que l'on a été blessé) et de mortalité (risque de décéder à partir du moment où l'on est vivant), et ce selon les différentes catégories d'usagers, de victimes ou d'accidents. Par exemple, on peut évaluer concomitamment l'importance des blessures médullaires graves (tétraplégies ou paraplégies) chez les décédés et chez les survivants. Cela permet d'objectiver la continuité qui existe entre les atteintes médullaires graves associées aux décès et celles associées à une survie avec handicap, et donc d'affirmer la nécessité d'évaluer les enjeux sur l'ensemble des victimes, décédées ou non (c'est ainsi que l'on peut montrer, comme cela a été affirmé dans notre propos introductif, que l'enjeu *séquelles graves*, au plan quantitatif, est tout à fait comparable à l'enjeu *tués*). Les traumatismes crâniens graves constituent un autre enjeu majeur, et même le premier, en termes de décès ou de séquelles graves. Le registre permet d'en décrire l'incidence (soit la proportion d'individus, dans chaque classe d'âge de la population, qui va subir un traumatisme crânien grave, et ce pour chaque catégorie d'usagers). On constate ainsi un pic à l'adolescence, qui correspond à l'accès d'une part à la conduite automobile, d'autre part à l'usage du deux-roues motorisé, et ce dans des proportions comparables. Ainsi, un discours par trop "voi-

ture" apparaît en décalage avec la réalité de l'enjeu des traumatismes crâniens graves, et ce d'autant plus que le bilan attaché à l'automobile a évolué beaucoup plus favorablement que celui associé aux deux-roues motorisés. On peut aussi rappeler l'augmentation de l'incidence des traumatismes crâniens graves avec l'âge des piétons accidentés (ce qui peut permettre de quantifier la vulnérabilité spécifique du piéton âgé). Un autre intérêt du registre réside dans sa comparaison avec les Bulletins d'Analyse d'Accident Corporel de la Circulation (BAAC), obtenus par codage d'une partie des informations contenues dans les procès-verbaux d'accidents corporels dressés par les forces de l'ordre. Les BAAC n'étant pas exhaustifs, sont-ils au moins représentatifs ? Toutes les catégories de victimes sont-elles bien représentées dans les mêmes proportions ? En fait, il est relativement rassurant de constater que plus elles sont gravement atteintes, mieux elles sont recensées. Mais elles sont aussi beaucoup mieux recensées lorsque l'accident implique un tiers que lorsqu'il n'en implique pas. C'est pour les usagers avec tiers, de voitures et de deux-roues motorisés, que les BAAC offrent la meilleure représentativité. En d'autres termes, les enjeux sur d'autres victimes, et en particulier les enjeux sur le cycliste, sont particulièrement sous-estimés. Enfin, à travers des études de type *avant-après*, ce registre constitue un outil performant d'évaluation de la prévention, non seulement de tel ou tel type d'accident, mais surtout de tel ou tel type de blessure (éventuellement mortelle ou gravement invalidante).

La cohorte ESPARR (Étude de Suivi d'une Population d'Accidentés de la Route dans le Rhône) est un autre exemple type d'une approche santé, en sécurité tertiaire (environ 1 500 personnes accidentées ont accepté de faire l'objet d'un suivi spécifique pendant cinq ans). Ce projet a pour objectif d'étudier l'ensemble des conséquences à long terme des accidents, pour les victimes et leurs proches, au plan physique et fonctionnel, mais aussi familial, socioculturel ou professionnel. Une

visite médicale est notamment proposée aux sujets blessés sérieusement et, en particulier, à tous ceux ayant subi un traumatisme crânien suivi d'une perte de connaissance : le but de cette visite est de réaliser un bilan neuro-psychomoteur à la recherche de séquelles cognitives et un bilan des séquelles physiques. Plusieurs autres aspects sont aussi inventoriés : analyse du stress post-traumatique, caractérisation des sujets atteints de traumatismes crâniens modérés (avec perte de connaissance mais sans lésions détectables) et des sujets souffrant du coup du lapin, analyse de satisfaction par rapport à la prise en charge médicale, coûts médicaux de la prise en charge sanitaire, impact des différences socioculturelles vis-à-vis de la qualité de cette prise en charge et, plus généralement, vis-à-vis de l'importance des conséquences de l'accident.

D'autres études sont également en cours ou en projet. On peut citer celles sur les professionnels de la route (l'accident de la route constitue la première cause de décès au travail), sur les risques attachés aux médicaments, sur ceux liés au vieillissement des conducteurs, ou sur les causes de décès (mourir par carbonisation dans son véhicule ne relève pas de la même prévention qu'un décès par destruction massive du crâne et du cerveau).

Toutes ces études illustrent une volonté partagée d'inventorier un nouveau champ de connaissance, celui de la santé sur la route, susceptible d'ouvrir de nouvelles voies de prévention. Abstraction faite des études expérimentales (qui relèvent d'une méthodologie spécifique qui vise, pour s'éloigner d'une réalité par trop multi-factorielle, à contrôler strictement, et donc à limiter, le contexte de l'observation et de la mesure), elles ont en commun de faire appel à une approche méthodologique basée sur une observation directe et quantifiée de la santé des populations dans toute sa diversité, *l'épidémiologie*.

L'épidémiologie : un outil original et adapté*Le chant du coq n'est pas responsable du lever du soleil*

L'épidémiologie constitue un des fondements de l'approche quantitative de la santé des populations. On peut considérer qu'elle est née au XIX^e siècle, alors que les maladies infectieuses et leurs modes de propagation constituaient une préoccupation majeure. Le terme *épidémiologie* en dérive. On peut aujourd'hui définir celle-ci comme *l'étude de la distribution des états de santé dans des populations humaines et de celle de leurs déterminants* (c'est-à-dire de leurs causes, dans une acception large du terme, et de leurs conséquences). On peut très brièvement caractériser l'épidémiologie en évoquant quelques mots-clés parmi les mieux adaptés à son application à la sécurité routière.

L'épidémiologie s'est donné un certain nombre d'*indicateurs* à vocation descriptive, comme le *nombre d'années de vie perdues* (le risque routier est l'un des risques de santé publique des plus précoces dans la vie des individus, donc des plus sensibles à ce concept) ou l'*incidence*, c'est-à-dire la fréquence de survenue d'un événement de santé (un décès, un handicap) rapportée à la population correspondante (ce qui constitue une alternative à un taux rapporté à des kilomètres parcourus). Dans une démarche plus explicative, elle s'est donnée le *risque relatif* et la *fraction de risque attribuable*, ceux-ci pouvant être estimés et ajustés dans des modélisations multivariées. L'intérêt de ces notions peut être illustré à travers l'étude SAM. Celle-ci a montré qu'un conducteur sous cannabis avait plus de 3 fois plus de risque d'être responsable d'un accident mortel qu'un autre conducteur. Mais pas à cause, seulement, du cannabis : le consommateur de cannabis est souvent jeune et alcoolisé. Il ne suffit donc pas d'être sous cannabis pour que le cannabis soit responsable de l'accident. Et l'outil épidémiologique permet de faire la part des choses : après *ajustement* sur ces *facteurs de confusion* que

sont notamment l'alcool et l'âge, le *risque relatif* attaché au cannabis n'est en réalité que de 1,8, c'est-à-dire qu'être sous l'emprise de cannabis multiplie par un peu moins de 2 la probabilité qu'un conducteur donné soit responsable d'un accident mortel. Un tel risque relatif permet d'identifier une cause d'accident et de quantifier le sur-risque associé. Cependant, même en le comparant à d'autres (par exemple, au risque relatif attaché à une conduite sous l'emprise de l'alcool, de l'ordre de 2 à 40 selon le degré d'alcoolémie), il n'est pas déterminant pour justifier des mesures de prévention ou de répression spécifiques. Mais, connaissant par ailleurs la fréquence des usages de cannabis au volant, pouvoir en déduire la *fraction de risque attribuable* (c'est-à-dire qu'environ 2,5 % des accidents mortels sont directement imputables à de telles pratiques), c'est là un résultat essentiel à la décision publique. Il n'en demeure pas moins que de telles estimations sont venues infirmer les prévisions alarmistes de certains militants et autres lobbies, ignorants des règles élémentaires de l'inférence causale. L'intérêt de l'approche épidémiologique, notamment à travers la déontologie et les bonnes pratiques qu'elle a choisis de s'imposer, c'est aussi de pouvoir contester efficacement un argumentaire par trop partisan qui confond, notamment en matière de sécurité routière, conviction et connaissance. Ainsi, comme le rappelait Daniel Schwartz, l'un des fondateurs de l'épidémiologie française "moderne", les épidémiologistes se gardent d'affirmer que le chant du coq est responsable du lever du soleil.

Cette réflexion méthodologique sur l'intérêt d'une approche épidémiologique, éminemment quantitative, ne serait pas complète sans un commentaire sur l'intérêt des approches amont, souvent plus qualitatives, développées par d'autres. Pour l'épidémiologiste, les approches qualitatives sont doublement indispensables. D'une part, même si une étude qualitative ne peut pas affirmer la réalité d'une association (ou alors sans avoir la moindre idée du risque que cette affirmation puisse

être fausse), elle va suggérer des hypothèses qu'une étude épidémiologique plus systématique va pouvoir vérifier et quantifier ; d'autre part, elle peut aider à expliquer les mécanismes sous-jacents aux résultats d'une étude épidémiologique. C'est ainsi que, dans la mise en œuvre et dans l'interprétation des résultats épidémiologiques de l'étude SAM, toxicologues et accidentologues se sont avérés indispensables.

Il n'en demeure pas moins que, pour être recevable, une recherche doit être menée par une équipe compétente pour répondre à des objectifs pertinents. Les données nécessaires doivent pouvoir être recueillies à un coût acceptable, leur analyse doit reposer sur des méthodes reconnues, et les résultats doivent offrir un potentiel de généralisation répondant aux attentes des décideurs. C'est indiscutablement le cas de l'approche épidémiologique de l'insécurité routière. Et ce d'autant plus que l'outil épidémiologique peut s'appliquer à d'autres problématiques, notamment celle de la mobilité ou celle des facteurs d'accidents plus psycho-sociaux. À cet égard, on peut remarquer que, dans une approche épidémiologique de tout grand fléau de santé publique, l'une des premières dimensions inventoriées est celle des éventuelles inégalités sociales face à un tel risque. Or cette dimension est étonnamment occultée vis-à-vis du risque routier. Renforcer l'approche épidémiologique de l'insécurité routière peut contribuer à combler cette lacune.

La communauté scientifique œuvrant dans ce sens est aujourd'hui embryonnaire. Elle a toutefois déjà atteint un palier important : la reconnaissance par ses pairs. Il lui reste à faire partager l'intérêt de son approche par les décideurs du monde de la santé et des transports. La décision récente de comptabiliser les *tués à 30 jours* constitue un progrès incontestable vers l'intégration de la prise en charge sanitaire des blessés dans la problématique de la mortalité routière, et donc vers la reconnaissance de la dimension santé publique de celle-ci. L'affichage de la lutte contre la mortalité et le handicap routiers dans

les objectifs de la récente loi de santé publique, le financement par le PREDIT en cours de plusieurs des recherches en santé précédemment évoquées, l'affirmation de l'approche santé comme un gisement de sécurité routière dans le "Rapport Guyot" répondant à une commande du ministère des Transports, les décisions du Comité Interministériel de Sécurité Routière (CISR) du 18 décembre 2002 (notamment celles d'étendre l'expérience du Registre du Rhône et de mettre en place des suivis de blessés de la route), le financement par la Direction Générale de la Santé (DGS) et le pilotage par l'Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies (OFDT) de l'étude sur les stupéfiants dans les accidents mortels (SAM), ou le soutien de l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) au Registre du Rhône et à son extension constituent autant d'encouragements à poursuivre. La communauté scientifique sécurité routière, unanime, doit y aider : remettre ainsi en question l'objet sécurité routière, c'est l'espoir de nouvelles pistes de prévention. C'est l'espoir de faire que l'insécurité routière cesse, un jour, d'être un fléau... de santé publique.

En guise de conclusion...

Comme indiqué dans l'introduction, ce texte est avant tout une invitation au débat à propos de la sécurité routière. C'est l'objectif que se sont fixé ces cinq contributions qui, bien que se rejoignant, témoignent de la diversité des préoccupations et des approches disciplinaires. Si l'on ne croit pas que les solutions à l'insécurité routière passent par le seul progrès technologique et les politiques répressives, il est effectivement nécessaire qu'un large débat soit ouvert, bien au-delà de la sphère des spécialistes.

Dans ce document, nous ne nous sommes attachés qu'aux aspects les plus directement liés à la sécurité routière, ceux sur lesquels il semble possible d'avoir prise. Mais le contexte général dans lequel nous situons cette réflexion pourrait changer, et même assez rapidement. Ainsi, l'histoire de l'automobile est intimement liée à celle de la mobilité et de l'économie. Pendant très longtemps, l'automobile et la vitesse ont été intouchables. Les villes ont été aménagées pour faciliter l'écoulement du trafic, et tout a été fait pour augmenter débits et vitesse. Nul ne contestait que mobilité et croissance économique allaient de pair, et que la place occupée par l'industrie automobile dans l'économie nationale

devoir être fermement défendue. Mobilité et vitesse étaient et sont encore des valeurs positives, et les discours sur l'amélioration des véhicules entretiennent une relative ambiguïté entre sécurité et performance (la voiture plus puissante est plus sûre car elle permet de minimiser le temps de dépassement, etc.). Mais peut-on continuer à tenir le discours du toujours plus et toujours mieux et à rejeter sur les comportements les lacunes du système ? Comment le prix de l'énergie va-t-il modifier la mobilité et les comportements d'achat de véhicules ? Peut-on diminuer le poids des véhicules sans dégrader leurs performances en termes de sécurité primaire et secondaire ?

La crise pétrolière a constitué un tournant qui a aidé à faire accepter la limitation de vitesse. La crise actuelle est autrement plus grave. C'est une crise pétrolière, doublée d'une mise en cause à moyen terme des moteurs à énergie fossile, en raison de sa rareté et de sa contribution à l'effet de serre. Pour la première fois depuis 1974, la consommation de carburant a légèrement baissé. Ford remet profondément en cause ses choix stratégiques qui faisaient une large place aux bénéfices tirés des véhicules les plus puissants. La Californie intente une action en justice contre six firmes automobiles au motif de leur contribution à l'effet de serre. Par ailleurs de nombreuses collectivités locales, françaises notamment, affichent délibérément des programmes de réduction de la place de la voiture dans l'espace public. Bref, le "toujours plus" au profit de la seule automobile est diversement remis en cause.

À partir de cette tendance de plus en plus prégnante, il est donc raisonnable d'envisager plusieurs scénarios prospectifs alternatifs, qui auraient des impacts différenciés à la fois sur la mobilité et les comportements de conduite, et donc sur la sécurité routière :

– Scénario technologique : la pollution est maîtrisée, les rendements énergétiques augmentent, on trouve d'autres sources d'énergie

peu chères, et l'automobile peut suivre les tendances actuelles sans bouleversements majeurs. Dans cette perspective, il faut former les automobilistes aux nouvelles technologies, normaliser et standardiser les produits et les interfaces mais aussi les adapter aux besoins de chacun, ce qui peut entraîner des contradictions. Il faut faire face au vieillissement de la population, et à la cohabitation sur un même réseau d'utilisateurs et de véhicules très différents.

– Scénario écologique : l'énergie est durablement chère. Les constructeurs s'adaptent en proposant des véhicules à faible consommation, passant par des gains en rendement, mais aussi par une baisse des poids et des puissances. Les limitations de vitesse sont abaissées, les modes alternatifs sont développés. Les deux-roues, motorisés et non motorisés, connaissent un fort développement.

– Scénario répressif et éducatif : on laisse le marché réguler le prix de l'énergie, et orienter la demande des consommateurs et l'offre des constructeurs. Diesel et bio-carburants se développent. On considère que les gains de sécurité les plus forts à atteindre et les plus directs concernent le comportement. On renforce le contrôle-sanction, et secondairement l'éducation. On s'attaque aux problèmes bien identifiés, tels l'alcool, la formation des jeunes, le vieillissement de la population. Le continuum éducatif est développé, et on discute de réformes de la formation à la conduite, de sa prise en charge par l'Éducation nationale. Le problème est celui de l'acceptabilité des mesures de contrôle et des difficultés à réformer le système éducatif.

Les perspectives pour la recherche ne sont pas les mêmes selon les différents scénarios.

– Le scénario technologique pose le problème des usagers vulnérables et des personnes âgées, des inégalités sociales, de la formation à l'utilisation des nouvelles technologies.

– Le scénario écologique table sur une diminution des énergies cinétiques entraînant mécaniquement un abaissement du risque, à condition que les véhicules conservent leur niveau de performance en sécurité secondaire. Il suppose des changements radicaux dans les rapports entre l'usager et son véhicule, et aussi dans les comportements de conduite. Mais il peut déboucher également sur un fort développement des deux-roues motorisés.

– Le scénario éducatif et répressif pose la question de la remise à plat des contenus de la formation et de l'éducation, de la mise en cohérence des textes répressifs, de l'acceptabilité des contrôles et de leurs effets pervers (par exemple la conduite sans permis).

Comme le propose ce document, il apparaît nécessaire de discuter et même de dépasser dès maintenant l'approche actuelle et dominante en matière de sécurité routière. Mais il semble également important d'intégrer au plus vite des éléments de prospective tenant compte des autres facteurs intervenant sur la mobilité. Si l'anticipation est une des clés de la conduite et du pilotage, c'est tout aussi vrai pour la recherche. Nous espérons que notre contribution, qui vise à faire émerger de nouvelles pistes, aidera à faire prendre conscience de l'intérêt à coordonner les efforts. Mais cela suppose que soient mieux structurés les objectifs autour d'un objet "sécurité routière" mieux défini et mieux reconnu socialement.

Liste des recherches soutenues dans le cadre du GO3

Sécurité routière et politiques publiques

- **Statistiques et expertises de la sécurité routière. Une comparaison France - Etats-Unis** – ENTPE/RIVES
- **La gestion des risques liés aux transports de matières dangereuses au niveau des agglomérations. Élaboration de recommandations et d'outils méthodologiques** ASCONIT Consultants
- **Les régimes français et britannique de régulation du risque routier : la vitesse d'abord** – CEPREMAP
- **État des lieux des connaissances des acteurs de la sécurité des transports** – Institut d'Études Politiques de Strasbourg - Armines
- **Recherche, expertise et politique de contrôle de l'alcool au volant** – CESDIP
- **L'objet de la sécurité routière. Produire de nouvelles connaissances : de l'assemblage à l'assemblée** – ENSMP/CSI
- **Évaluation et perspectives du dispositif de recherche de stupéfiants chez les conducteurs impliqués dans un accident mortel de la circulation routière** Université de Caen/LASAR
- **Prise de risque au volant face aux contrôles et aux sanctions : une approche en termes d'incitations** – Université Paris X- Nanterre/THEMA
- **Dynamique des jeux d'acteurs du système socio-administratif de la sécurité routière. Comparaison Belgique-Suisse-Portugal** – ITHAQUE
- **L'élu local et la sécurité routière, journal de vie** – INRETS/MA
- **Politique policière de la route** – INHES - CESDIP - INRETS/GARIG

Acte de conduite et éducation routière

- **Ethnographie des manières de conduire et des incidents routiers à la Guadeloupe** CNRS/CERMES
- **Conducteurs ordinaires et extraordinaires prises avec les dispositifs publics** Doxa
- **Les adolescents, avec ou sans deux-roues ?** – Catherine Espinasse, Psychosociologue Consultante
- **Études détaillées d'accidents** – INRETS/MA
- **"Ce n'est pas moi !". Les outillages de l'irresponsabilité** – CSI/ENSMP - INRA/ SAD-APT

- **Développement social et sécurité routière** – INRETS/LPC
- **Méthodologie d'évaluation de l'adaptation comportementale induite par les assistances à la conduite (MEDAC)** – LAB
- **Étude du phénomène de cécité inattentionnelle lors de la réalisation en conduite de tâches de charge cognitive** – CNRS/Laboratoire Travail & Cognition
- **Le volant et la norme** – Corrélation
- **Attitudes et Dynamique de la ConfiAnce à l'égard des Assistances à la Conduite (ADAAC)** – LAB - INRETS/LPC
- **Approche sociologique des représentations et des usages des aides à la conduite. Action située et conduite automobile** – Université Toulouse Le Mirail
- **Mésusages de l'automobile chez les conducteurs vieillissants** – Torres & Gauthier SNC
- **De la vigilance à l'attention : déclinaison des problèmes liés à l'état psychophysio- logique et cognitif du conducteur, et analyse de leur influence sur les mécanismes d'accidents (VIGA)** – INRETS/MA
- **Cultures nationales et cultures de la conduite automobile en Europe** – LAB
- **Étude de faisabilité d'une exposition sur l'acte de conduite** – Université de Versailles
- **Le rôle de la formation par alternance dans les cursus de formation des enseignants de la conduite automobile et de la sécurité routière** – Université de Provence - Université Paris VIII-CNRS - Université de Franche-Comté - IUFM d'Aquitaine
- **Le rôle des associations dans le système de sécurité routière en France** – Université de Nantes
- **Recherches et pratiques éducatives innovantes pour l'accès au permis de conduire en Europe** – INSERR - INRETS

Une approche territoriale

- **Raisonnement à partir de cas pour contribuer à améliorer l'aménagement du réseau urbain en prenant en compte la sécurité** – Université René Descartes/CRIP5
- **La prise en charge locale de la sécurité routière en quête d'acteurs et d'outils. Quelle place pour la sécurité routière dans les PDU-SRU ?** – INRETS/MA
- **Aménagement urbain et sécurité routière. Analyse bibliographique** – CETE Méditerranée
- **Le sens de la route** – CERFISE

Une approche juridique et réglementaire

- **NAOS : une nouvelle approche organisationnelle pour la rédaction des règles de sécurité** – SNCF
- **L'invention des "véhicules intermédiaires" dans le champ du transport public urbain : questions posées à la conduite et à la sécurité** – ENPC/LATTS

- **Projet RESPONS. La mise en cause de la responsabilité des auteurs indirects : un levier pour une réelle prise en compte de la sécurité des déplacements par les décideurs publics ?** – INRETS/MA

Un problème de santé publique

- **Facteurs de risque des accidents de la route au travail** – INRETS/UMRESTTE
- **Redéfinition des victimes de la route** – INRETS/UMRESTTE
- **Projet ESPARR : Étude de Suivi d'une Population d'Accidentés de la Route dans le Rhône. Constitution et suivi d'une cohorte prospective** – INRETS/UMRESTTE
- **Santé et insécurité routière : influence de la consommation de médicaments et de l'état de santé. Étude CESIR-A (appariement des bases Nationales)** – INSERM
- **Efficience cognitive de traumatisés crâniens modérés ou graves et accès à la conduite automobile. Suivi longitudinal dans la région Rhône-Alpes** – INRETS/UMRESTTE
- **Les causes de la mort chez les tués sur le coup** – INRETS/UMRESTTE
- **Mise au point de contre-mesures à la fatigue et à la somnolence au volant** – CHU de Bordeaux

Liste des séminaires soutenus dans le cadre du GO3

- **Séminaire "Acteurs de la sécurité routière"**
Connaissance scientifique, expertise et action publique en sécurité routière. Quel savoir pour quelle action ?
La sécurité routière : affaire de tous ou question de professionnels ? Autour des politiques publiques de mobilisation sur les questions de sécurité routière initiées au début des années 1980
L'Équipement et les DDE face aux enjeux de sécurité routière
Sécurité routière: retour sur la constitution d'un secteur d'intervention spécialisé
Les associations contre l'insécurité routière : acteurs "encombrants" ou porteurs d'un regard spécifique sur la sécurité routière ?
L'infrastructure entre enjeux de sécurité et de recherche
Acteurs et enjeux de la formation du conducteur
Les assureurs et la sécurité routière : enjeux de prévention et de recherche
La réglementation technique des véhicules. Négociations internationales et mise en œuvre des mesures au niveau national
L'insécurité routière : un problème de santé publique ? Mobiliser les médecins : enjeux et difficultés
Comment mettre les connaissances sur la sécurité routière au service d'une évolution des politiques publiques ?

- **Séminaire "Animation scientifique des recherches"**
Présentation des équipes
Acteurs et politiques de la sécurité routière
Santé publique
La territorialisation des politiques publiques
Les comportements de conduite et systèmes d'aide
Connaissances profanes et expertes
La production de connaissances
Comportements et éducation
Connaissances profanes et expertes (suite)
Comportements spécifiques
Santé publique (suite)
Vigilance
Le rapport à la règle
- **Séminaire "Production et usages de "données" vis-à-vis de l'insécurité routière"**
- **Séminaire "Panorama structurel et historique de la sécurité routière"**
Définition de l'enjeu et des méthodes de travail
Naissance du problème des accidents de la route (jusqu'à la 2nde Guerre mondiale)
Les trente glorieuses : triomphe de l'automobile et insécurité routière (1)
Les trente glorieuses : triomphe de l'automobile et insécurité routière (2)
Naissance de la "sécurité routière" comme institution : le tournant des années 1970
Les années 1980 et 1990 : une période de restriction cognitive ?
Bilan et conclusions
- **Séminaire GO3–Inrets "Nouvelles connaissances pour la sécurité"**
- **Séminaire "Vigilance et attention"** (en liaison avec le GO4 "Technologies pour la sécurité")
- **Séminaire "Apports croisés : sécurité routière/sécurité des transports"**
- **Séminaire "Interrogations en rupture avec le sens commun"**
- **Séminaire "Continuum éducatif en sécurité routière"**
Influences éducatives sur la prise de risque routier
Influence du territoire sur l'action publique en sécurité routière et mise en cohérence de différentes politiques publiques
Éducation à des compétences transversales en sécurité routière
Les acteurs
- **Séminaire "Économie de la sécurité routière" (en cours)**
Informations complémentaires : <http://www.predit.prd.fr/>