

Comportements des conducteurs et modèles du risque

Claudine Pérez-Diaz

Citer ce document / Cite this document :

Pérez-Diaz Claudine. Comportements des conducteurs et modèles du risque. In: Déviance et société. 2000 - Vol. 24 - N°2. pp. 187-208;

http://www.persee.fr/doc/ds_0378-7931_2000_num_24_2_1725

Document généré le 06/06/2016

actualité bibliographique:

COMPORTEMENTS DES CONDUCTEURS ET MODÈLES DU RISQUE

C. PÉREZ-DIAZ*

MOTS-CLÉS: COMPORTEMENT – CONDUCTEUR – THÉORIE DE LA DÉCISION – RISQUE – NORME

KEY-WORDS: BEHAVIOUR – DRIVING – DECISION THEORY – RISK – NORMS

Les comportements peuvent se définir sur plusieurs plans. Ils relèvent à la fois d'actes tributaires des capacités d'un individu, physiques et mentales, et de ses choix. Si de telles aptitudes peuvent être complexes, l'approche des choix et de leurs motivations l'est infiniment plus. Or, la théorie de la décision constitue un puissant outil d'analyse en la matière. Probabiliste, elle utilise la notion de risque. Polysémique, ce terme désigne aussi un danger. Ce concept ambigu et polyvalent est donc omniprésent dans le champ routier.

Une présentation exhaustive d'une littérature trop vaste et spécialisée ne constitue pas notre objectif, d'autant qu'il en existe d'excellentes synthèses. Celles-ci n'en demeurent pas moins partielles car ce domaine recouvre des thèmes, des méthodes et des disciplines diversifiés. Toutes rendent compte de l'état des recherches et des influences internationales, en particulier anglo-saxonnes, qui les ont bien souvent suscitées. Présentés par ces synthèses françaises, leurs résultats, souvent complexes, doivent être restitués dans le cadre de leur production qui les conditionne largement¹. Les recherches en ce domaine sont particulièrement intéressantes du fait de leur extrême abondance qui permet comparaisons et critiques d'une part, de l'autre parce que leurs résultats sont constamment mis à l'épreuve d'un réel pour partie mesurable. Outre ces synthèses, seules certaines recherches spécifiques seront reprises ici, généralement parce qu'elles suscitent d'autres travaux. Notre effort va porter sur la construction d'un rapprochement entre les apports des travaux sélectionnés afin d'en proposer une lecture d'ensemble dont les synthèses réunies constituent des volets complémentaires.

Un autre apport potentiellement considérable des recherches sur les comportements des conducteurs nous paraît résider dans les articulations partielles qu'elles ont suscitées et exploitées entre diverses disciplines. Nous allons donc tenter de rendre compte de ce mouvement tout juste amorcé qui gagnerait à s'étendre et qui pourrait bien être précurseur en sociologie de la déviance. En effet, certains de ces travaux mettent en perspective des conceptions propres aux diverses branches de la psychologie et de la sociologie. Ils relient des composantes individuelles éclairant certains passages à l'acte et des phénomènes sociaux. Des modèles issus de la théorie de la décision décrivent ces relations, ce qui permet de mieux les comprendre. À certaines conditions, ces modèles autorisent des expérimentations qui mettent à l'épreuve les relations présumées, les précisent, voire en donnent une mesure. Ces formalisations contraignantes ont permis une accumulation considérable de résultats éprouvés. Ceux-ci fournissent des bases

* Chargée de recherches au CNRS-CESDIP.

¹ Nous ne reprenons donc pas cette littérature anglophone, bien située par les diverses synthèses citées et difficilement plus réductible que dans ces présentations.

conceptuelles intéressantes lorsqu'il est nécessaire de passer de l'étude de phénomènes internes à externes, individuels à collectifs, en résumé du physiologique et psychologique, voire psychiatrique, au sociologique. Nous allons tenter de rendre compte de ces apports et de justifier de leur pertinence en retraçant brièvement les origines et caractéristiques des principaux modèles utilisés. L'ampleur des domaines abordés – champs, disciplines – nous contraignent à ne sélectionner que quelques aspects propices à illustrer la fécondité de la démarche. En outre, nous évoquerons très succinctement certains résultats transposables à l'étude d'autres déviations.

L'analyse des accidents, de la sécurité routière et des comportements des conducteurs s'est considérablement développée et affinée au fil du temps et des préoccupations en ces domaines. La prépondérance de la psychologie pour comprendre les comportements, et de l'économie pour évaluer le coût de l'insécurité routière ont également favorisé le recours aux instruments de ces disciplines, volontiers modélisatrices. Cette démarche répondait à une volonté de théorisation ainsi qu'à un besoin de prédiction et d'évaluation. Les calculs réalisés à cet effet soulèvent encore de nombreux débats. Par contre, un consensus se dégage sur la nécessité d'élaborer des modèles qui offrent une vision synthétique de phénomènes dont l'extrême complexité est reconnue. En conséquence, la plupart des travaux sur les questions routières ou sont directement modélisateurs, ou se resituent par rapport à ces approches. Et il apparaît que nombre des avancées en ces domaines sont dues à de telles formalisations.

Depuis près de deux siècles, les connaissances acquises sur la multifactorialité des événements ont fait éclater des conceptions posées en termes de simples relations causales². La notion de cause, et la mesure qu'en donne par exemple un coefficient de corrélation, demeure ambiguë du fait que le sens du lien établi n'est pas toujours clair lorsqu'on étudie un phénomène complexe : quelle est la cause et quelle est la conséquence ? De plus, même un coefficient de corrélation positif élevé ne suffit pas à attester d'une relation causale directe, tant les expériences conduisant à se poser la question de la co-variation ont permis de relativiser des croyances trop absolues en de telles mesures. Certes, celles-ci s'avèrent toujours nécessaires à l'établissement de certaines démonstrations. Néanmoins, cette évolution redonne sa juste place au positionnement des raisonnements dans des cadres plus souples qui prennent en compte la multifactorialité, tout en relativisant et problématisant les liens étudiés. La structuration des raisonnements qu'offrent des approches modélisatrices s'avère alors très efficace, à condition de ne pas oublier qu'il s'agit de simplifications approximatives et que les usages qui peuvent en être faits sont conditionnels.

Ainsi, l'approche modélisatrice fut-elle fondatrice et dominante dans le champ routier. Elle sera donc esquissée à grands traits. Elle a très largement suscité, en identifiant des questions fondamentales, d'autres travaux de recherche dont les principaux apports seront mentionnés. Des publications qui participent à l'élaboration des connaissances sur les problèmes, tels qu'ils sont abordés en France, ont été sélectionnées. Divers critères furent pris en considération lors de cette sélection, d'abord le fait qu'ils effectuent une synthèse des travaux dans leur domaine ; ensuite qu'ils élaborent des démonstrations considérées comme importantes ; enfin qu'ils soient récents et indiquent les dernières tendances de la recherche. Lorsqu'une approche amorçant une nouvelle voie est directement issue de travaux étrangers, ceux-ci sont mentionnés.

Une présentation très succincte – eu égard à la complexité et à l'importance des notions sollicitées – de la genèse des principaux modèles utilisés pour décrire ou prédire les comportements des conducteurs s'avère nécessaire. En effet, ces modèles offrent la possibilité de faire tenir ensemble de nombreuses composantes d'actions ou d'événements dont la multifactoria-

² Il est cependant parfois commode, voire nécessaire, de l'oublier au moment de poser un raisonnement afin de le simplifier.

lité est établie, qu'il s'agisse de comportements ou d'accidents³. Pourtant, leurs vertus simplificatrices sont soumises à conditions et il est important de ne pas l'oublier, sous peine de se fourvoyer. Les éléments retenus ici ne constituent pas une présentation directement opérationnelle de ces modèles : ils ont pour seules ambitions de renvoyer à des travaux qui en rendent compte et de rappeler qu'un modèle statistique est probabiliste, sous-tendu par des lois dont les événements étudiés doivent relever, tout du moins approximativement. Si tel n'était pas le cas, leur utilisation à des fins prédictives conduirait à des résultats erronés. S'ils respectent ces conditions leurs résultats sont reproductibles et donc validables par accumulation.

L'utilisation de ces modèles à des fins descriptives – moins contraignante – offre des perspectives et des facilitations de compréhension notables. Ces aspects sont d'autant plus intéressants que le nombre et la variété des travaux en matière routière permettent d'articuler des approches disciplinaires souvent difficiles à mettre en perspective. En effet, aucun modèle ne permet de rassembler les très nombreux aspects d'un phénomène qui relève de domaines et de disciplines d'études très divers. Cependant, chacun d'entre eux guide les raisonnements, facilite la compréhension et invite à des critiques constructives qui permettent de franchir un nouveau pas dans l'explicitation de relations, souvent perçues intuitivement, qui demandaient à être clarifiées. Réunis, ces modèles couvrent, et souvent articulent, une très grande partie des domaines concernés : les nombreuses branches de la psychologie, générale et différentielle, génétique, cognitive, motivationnelle, sociale, sans oublier l'ergonomie ; la sociologie, générale, de la déviance, du risque, du droit. Nous verrons que certains modèles orientent des programmes d'action analysables en tant que politiques publiques, relevant alors des sciences politiques.

Les avantages qu'offrent les mises en perspective effectuées sur le champ routier le dépassent largement, s'étendant notamment aux comportements à risques ou à problèmes. Les structurations et les mises en relation partielles proposées entre des approches psychologiques, voire psychiatriques, et sociologiques des comportements devraient permettre d'asseoir des raisonnements utilisables plus largement et dans d'autres disciplines et d'autres champs. Notamment, lorsqu'il s'agit de modifier les comportements, par le droit lors de sa création et de sa mise en œuvre ou par des politiques publiques.

I. Un champ très modélisé

La modélisation de la décision permet de représenter des comportements d'acteurs dans des systèmes. Ce sont soit des modèles prescriptifs ou normatifs, soit des modèles descriptifs dont les finalités sont différentes⁴. Ils mettent en scène des tensions entre des croyances (l'ensemble des possibles) et des désirs (des préférences) dont l'arbitrage s'effectue sous l'égide de rationalités et selon des modalités qui dépendent fortement du type de turbulences de l'environnement, lui-même s'avérant stable ou risqué ou incertain ou stratégique... Ces modèles donnent à voir des processus qui précèdent une décision (pour une présentation générale de la théorie de la décision, voir (Munier, 1996)). Certains modèles issus de cette théorie et appliqués au champ routier tentent de décrire des choix de comportements, d'autres s'attachent

³ Encore plus complexe que l'étude des comportements, celle des accidents doit aussi tenir compte des infrastructures, des véhicules, des conditions atmosphériques... Il a cependant été montré que parmi les principaux facteurs ayant contribué à améliorer la sécurité routière, les « variables humaines » et en particulier les normes sociales ont joué un plus grand rôle que « les variables techniques » (Evans, 1987).

⁴ Il arrive pourtant qu'un glissement s'opère, où des modèles descriptifs sont utilisés à des fins prescriptives. Souvent abusive, une telle démarche bien maîtrisée peut susciter la mise au point de nouveaux modèles qui font avancer la recherche, comme nous le verrons.

– à certaines conditions – à prédire les risques d'accident en fonction de variables externes telles que des facteurs temporels, de parcours, météorologiques...

Les croyances, c'est-à-dire l'ensemble des possibles, sont largement basées sur des connaissances, plus ou moins claires et plus ou moins rationnelles. Or, l'aspect cognitif d'une décision suppose l'acquisition et le traitement d'informations que des systèmes interactifs peuvent faciliter. Notamment, les systèmes experts utilisent des bases de connaissances qui vont jouer le rôle d'amplificateur cognitif en mettant l'accent sur une ou plusieurs phases du processus de décision. En vue d'améliorer la sécurité routière, des systèmes experts embarquables dans les véhicules ont donc été conçus pour aider les conducteurs. Disponibles pour le grand public dans des versions sommaires, il en existe de très sophistiqués à titre expérimental. Ces derniers dispositifs demeurent très coûteux et posent des problèmes juridiques inédits, surtout en matière de liberté individuelle et éventuellement de confidentialité⁵.

Les recherches dont nous allons rendre compte s'intéressent tout particulièrement à l'identification et à l'analyse des préférences. Toutefois, dans un souci d'exhaustivité, nous aborderons brièvement l'aspect du fonctionnement humain et notamment sa composante cognitive.

L'arbitrage entre les préférences s'effectue sous l'égide des rationalités. Or, des psychologues, puis des sociologues illustrent la complexité de la notion de rationalité à l'œuvre dans les choix de comportements en évoquant des rationalités cachées, multiples pour un même individu ou limitées par d'autres acteurs. Enfin, un certain rôle de l'irrationnel est reconnu, décliné sur divers modes généralement abordés dans le cadre de la subjectivité. Parfois, la notion de fatalité est utilisée, notamment par des anthropologues. Ces approches problématisent les apports des modélisations opérées sans pour autant les réfuter. Elles y trouvent même parfois leur place, comme nous le verrons pour la théorie des jeux et pour la prise en compte de certaines formes de subjectivité.

1. Une modélisation du risque issue des jeux de hasard

Cette présentation ne cherche pas à traiter de questions statistiques, même s'il y sera parfois fait référence. Il s'agit simplement d'illustrer par quelques exemples comment le raisonnement statistique a conduit à introduire et aidé à rationaliser la conceptualisation de problèmes complexes. Car c'est là qu'a résidé et que demeure, comme nous le verrons, la fécondité de ces approches. Celle-ci reste tributaire du respect de certaines conditions dont nous tenterons d'expliquer l'importance.

La recherche s'est précocement attelée à étudier les préférences rationnelles à l'aide de formalisations statistiques. Dès le XVIII^e siècle, Pascal et Fermat ont cherché à évaluer la rationalité d'une action à l'aide d'un critère d'utilité pour l'acteur⁶, qui choisirait un comportement en fonction du gain qu'il en escompte et de sa probabilité d'occurrence. Les carences de cette notion utilisée dans le domaine du jeu amèneront à proposer le principe d'utilité espérée. Celui-ci évalue un gain dans un contexte risqué selon son montant, sa probabilité d'occurrence et l'accroissement qu'il représente pour la fortune de ce joueur (Bernoulli, 1738, cité par (Munier, 1996)). Sur le plan conceptuel, cette formulation prend un sens particulièrement important, car outre qu'elle inscrit le choix d'un comportement dans un contexte probabiliste, elle pose la

⁵ De tels systèmes interactifs supposent un suivi par satellite des véhicules, donc leur identification, ce qui rend nécessaire le suivi de leurs déplacements et possible leur enregistrement. Remarquons que le téléphone portable soulève les mêmes problèmes juridiques.

⁶ Ce critère constitue un indicateur de préférence, « mesure » du désir que ces modèles mettent en tension avec des croyances.

nécessité de prendre en compte le « capital » du décideur. Financier à l'origine, celui-ci peut appartenir à d'autres ordres : physique, psychologique, social, éthique... Ce modèle prescriptif pourra être étendu à titre descriptif à des domaines qui ne sont pas quantifiables, perdant alors une partie de ses vertus démonstratives et toute capacité prédictive.

D'après ces travaux, la prise de risque peut être définie comme une décision entre plusieurs alternatives, choix caractérisé par une incertitude quant aux probabilités d'échec ou de réussite du sujet. À chaque probabilité est associée une utilité du risque qui correspond à un gain ou à une perte escompté. Le risque est alors défini mathématiquement comme la variance de la distribution des utilités⁷.

Les néo-bernoulliens, dont von Neumann et Morgenstern, calculent une fonction d'utilité du risque qui n'est pas définie sur l'ensemble des gains mais sur l'ensemble des perspectives risquées. Cette nouvelle formulation présente l'avantage de rendre compte de l'attitude par rapport au risque du décideur dont l'éventuelle aversion pour le risque – qui peut être alors conçue comme une expression spécifique d'un capital individuel – se traduit par la concavité de la courbe. L'idée que certains individus pourraient ne pas éviter le risque est donc déjà formalisée, mais elle sera peu utilisée jusqu'à ce que les recherches récentes en démontrent la nécessité.

Ainsi, selon la théorie de l'utilité de Bernoulli, la valeur d'un gain n'est pas absolue pour un individu et dépend de son utilité estimée compte tenu des capitaux de ce joueur. Selon von Neumann et Morgenstern, l'individu chercherait à maximiser non la valeur espérée (produit de l'utilité par sa probabilité) mais l'utilité, hypothèse reprise par la théorie jeux⁸ d'après Munier (1996) et Bouzitat (1996). Ces deux théories sont limitées en ce qu'elles mettent en scène des joueurs prudents ; elles reposent sur le postulat qu'une majorité des individus préfère éviter le risque. En découleront de nombreuses modélisations du risque nul qui serait le seul admis par les conducteurs.

Une autre famille de modèles découle de la « théorie du portfolio » (Coombs, 1975) qui postule que les sujets font un compromis entre la maximisation de la valeur espérée et la détermination d'un niveau de risque optimal, qui n'est pas forcément nul (Assailly, 1990). Ils ont l'avantage de s'affranchir du présupposé d'un joueur prudent. Le principal modèle de ce type en matière routière est celui de l'homéostasie du risque (Wilde, 1976 ; Wilde, 1982) présenté par de nombreux auteurs, notamment (Assailly, 1990 ; Barjonnet, 1989 ; Saad, 1988)... Minoritaire à l'origine, dans les conceptions et les utilisations, ce modèle plus complexe ne suscitera un regain d'intérêt que très récemment parce qu'il intègre le fait que tous les individus n'aspirent pas au même niveau de risque et que celui-ci peut ne pas être nul, ce que nombre de recherches actuelles montrent.

2. Les concepts de risque et de comportements relatifs aux risques

Une synthèse d'un très large ensemble de travaux retrace l'évolution des connaissances internationales sur le concept de risque et sur sa genèse⁹ (Assailly, 1990). Assailly présente à quelles conditions la psychologie générale du risque accidentel reprend ces modèles généraux du risque, issus de la théorie de la décision. Comme ceux-ci ont été élaborés sur des enjeux

⁷ $R = Vu = pq(a-b)^2$ où : p = probabilité de gagner, q = probabilité de perdre, a = gain, b = perte.

⁸ Cette théorie intervient quand il y a plusieurs personnes qui doivent prendre une décision dont le résultat les concerne. Elle introduit les stratégies des décideurs (coopération, lutte, négociation...) et rend encore plus complexe la notion de rationalité.

⁹ Il reprend, comme de nombreux auteurs du domaine, certains éléments des théories de la décision tant ces notions servent de bases à toutes les approches modélisatrices du domaine. Plus détaillé, mais partiel, cet exposé gagne à être resitué dans une présentation générale (Munier, 1996).

financiers, de nombreux auteurs se sont attachés à déterminer s'ils sont transposables au risque accidentel, dont les enjeux procèdent d'autres ordres et sont plus complexes. Il ne s'agit pas seulement de gagner ou de perdre une somme, car les enjeux peuvent être multiples et parfois très complexes. Les travaux sur ce thème distinguent divers types d'enjeux (en référence aux capitaux des décideurs : physiques, psychologiques, sociaux, éthiques...). Pour ce qui est de la complexité, observons par exemple que les seules atteintes physiques se déclinent sur un continuum qui va de la légère blessure au décès.

Cet auteur rappelle que la psychologie oppose les approches « dispositionnelles », où le comportement de l'individu dépend surtout de ses caractéristiques individuelles, et les approches « situationnelles », où le contexte social est déterminant. Les comportements des individus s'organisent selon deux grands facteurs qui jouent en interaction : un facteur dispositionnel qui oppose des individus qui prennent des risques à d'autres qui n'en prennent pas, et un facteur situationnel qui repose sur les réponses des individus à des besoins immédiats et à des opportunités. Ainsi, certains individus prennent des risques seulement dans certains domaines ou en certaines circonstances...

Une spécificité du risque accidentel par rapport à d'autres risques tient à ce que les probabilités de tels événements rares sont évaluées moins précisément que dans le cadre du jeu. Certains tiendraient même pour nulle la probabilité d'avoir un accident. Tous les individus n'évitent pas systématiquement les risques, certains vont même les rechercher. En effet, la prise de risque ne correspond pas forcément à une évaluation rationnelle de ses paramètres, la subjectivité alors à l'œuvre ferait notamment intervenir l'optimisme ou l'espoir. Dans le même registre, il faut tenir compte du biais de conformité supérieure de soi, qui incite une majorité d'individus à se croire plus apte que la moyenne à faire face à une situation risquée (Codol, 1975) ou de l'illusion d'invulnérabilité à propos d'événement négatifs, mis en évidence par des études de victimation (Perloff, 1983). Ces travaux sur le jugement de soi sont utilisés en matière de conduite (Delhomme, 1995). Un autre aspect de cette subjectivité se manifesterait par l'illusion d'un contrôle du risque, qui ferait priser davantage les risques « volontaires » qu'« involontaires ».

Par ailleurs, le concept d'« ancrage » qui renvoie à la problématique générale de la résistance au changement expliquerait que le conducteur juge de la dangerosité d'une situation en fonction de ses expériences passées. D'autres théories sont alors sollicitées et d'autres modèles du processus de décision proposés.

Les recherches, notamment en psychologie générale, ont montré que les attitudes, aptitudes et comportements relatifs au risque ne sont pas uniformément répartis dans la population. Il fallait donc étudier le sur-risque et la prédisposition aux risques des divers groupes sociaux, en particulier des jeunes hommes qui sont très sur-représentés parmi les auteurs et victimes d'accidents. C'est l'objectif de la psychologie différentielle qui va s'attacher à identifier des déterminants des comportements spécifiques à certains groupes (Assailly, 1990).

Centrées sur des approches plus « situationnelles », la psychosociologie (Barjonnet, 1984), puis la sociologie de la circulation et de la sécurité routière (Barjonnet, 1989) suivront la même démarche, en passant d'approches générales identifiant des déterminants sociaux à des analyses différentielles, basées sur l'association de rapports aux risques contrastés selon des caractéristiques sociales et professionnelles. Barjonnet retrace ces évolutions à l'aide d'une brève revue bibliographique internationale, centrée sur des travaux qui ont réorienté les démarches de recherche.

Ainsi, outre le fait que les conducteurs n'estiment pas les divers risques de la même façon, tous ne les évitent pas systématiquement. En conséquence, de nombreux modèles tentent de rendre compte de relations entre le risque « objectif » (ou risque réel), qui serait estimé à partir de données concrètes caractérisant une situation donnée (essentiellement cognitives), et le risque « subjectif » (ou risque perçu), qui correspond à l'évaluation de cette situation par un

individu, opération présidant au choix d'un comportement (pour une présentation générale, voir Saad, (1988)). Tous ces modèles proposent des moyens de réduire l'écart entre risques « objectif » et « subjectif » qui est parfois important. En outre, ces modèles du comportement prennent en considération certaines motivations du conducteur par rapport au risque. Deux conceptions différentes de ces motivations sous-tendent l'utilisation de l'une ou l'autre des deux familles de modèles issues de la théorie de la décision, dont les grandes lignes ont déjà été présentées.

L'une considère que le conducteur vise à maintenir un niveau de risque subjectif constant, mais non nul, qui constituerait son niveau-cible de risque individuel¹⁰. C'est le modèle de l'homéostasie du risque (Wilde, 1976; Wilde, 1982). Ce modèle présente donc l'avantage de mieux tenir compte des complexités mises au jour par les recherches.

L'autre suppose que tout individu cherche à ce que son niveau de risque subjectif tende vers zéro¹¹. Trois modèles relèvent de cette conception. Celui du risque zéro (Näätänen, Summala, 1976) s'applique à la perception du risque soit d'accident, soit de sanction. Cette perception serait généralement égale à zéro et lorsqu'elle dépasserait un certain seuil, des mécanismes de régulation seraient mis en œuvre. Pour ces auteurs, ce seuil d'alerte serait généralement trop élevé chez les conducteurs et l'écart entre un risque objectif qui n'est pas nul et son évaluation subjective nulle expliquerait les accidents. Il faudrait alors intervenir pour qu'il n'y ait pas d'écart entre risque objectif et subjectif¹². Ensuite, le modèle de l'évitement de la menace (Fuller, 1984) critique et complète le précédent, puis élargit son approche au contexte plus large des dangers potentiels de l'environnement. Enfin, le modèle hiérarchique du risque (Van der Molen, Bötticher, 1986) pose le problème de la planification de l'activité et souligne le rôle de la représentation dans cette planification¹³.

3. Atouts et conséquences de la modélisation

Nombre de travaux ont utilisé la modélisation à des fins essentiellement descriptives, cherchant à faire tenir ensemble de multiples aspects du risque routier. Outre son utilisation en matière d'accident, le modèle du « risque zéro » s'attache à représenter les effets potentiels du contrôle de la route dans les choix de comportement des conducteurs (Ross, 1982). Nous verrons qu'ils ont inspiré des interventions expérimentales, préfigurant des programmes d'action (Duval, Lassard, L'Hoste, 1982), puis des politiques publiques (Pérez-Diaz, 1997b) qui font intervenir des mesures d'ordre judiciaire et juridique. Pourquoi un modèle statistique va-t-il être si facilement adopté par des acteurs diversifiés ?

Depuis Machiavel, en passant par Clausewitz, les notions de stratégie et de tactique imprègnent l'action publique qui les a étendues du domaine de la guerre à celui de la politique (Bouzitat, 1996). Domaine où la théorie des jeux est venue offrir une formalisation statistique dont nous avons vu qu'elle découle des théories de la décision. Par ailleurs, le recours à de telles formalisations est courant dans les sphères économiques qui sont très impliquées dans le domaine routier. Le risque financier fut même modélisé succinctement par des assureurs qui évaluaient

¹⁰ Les actions de sécurité devraient alors contribuer à abaisser ce seuil de tolérance.

¹¹ C'est la conception du « joueur prudent », base originelle de la théorie de la décision que les résultats de recherches empiriques relativisent.

¹² D'où une autre interprétation du terme de « risque zéro » qui peut prêter à confusion, car cette ambition-là doit se traduire par « écart nul entre les risques objectif et subjectif », le terme de « risque zéro » demeurant l'apanage d'une évaluation subjective du risque comme étant nul.

¹³ Pour plus de détails, voir (Saad, 1988).

les « chances » que des navires avaient de rentrer à bon port, dès le XIII^e siècle (Ruffat, Caloni, Laguerre, 1990), et constamment affiné depuis. Nombre de décideurs formés à ces disciplines ont sans doute été sensibles à de tels outils. Or, un modèle comme celui du « risque zéro » adapté par Ross propose des stratégies d'action où le politique va trouver un instrument doté d'une structure logique pour orienter l'activité de ses services vers des objectifs déterminés, en postulant la rationalité de ses agents et sur celle des conducteurs. Pour ce qui est du droit, l'introduction des raisonnements statistiques dans la pensée juridique fut également précoce. L'identification de l'innocence ou de la culpabilité se basa sur la quantité de danger représentée (Laplace, 1814); ultérieurement, Poisson insistera sur le fait que le « crime » le plus fréquent est le plus à craindre, et doit donc être particulièrement combattu (Poisson, 1837) cités par (Ewald, 1986). Le succès de tels modèles allait donc de soi.

Les complexités mises en évidence par ces modèles descriptifs n'ont toutefois pas entamé certaines ambitions prescriptives. Un très bref aperçu de ce domaine – trop technique et trop vaste – est esquissé, pour deux raisons. D'abord, afin de rappeler que les modèles prescriptifs sont beaucoup plus contraignants, puisque leur portée est étroitement liée au fait que les événements étudiés suivent bien la loi de probabilité qui les fonde. Ensuite, parce des variables individuelles leur sont progressivement intégrées, ce qui permettrait une articulation avec les apports de modèles descriptifs. Cette voie, peut-être périlleuse, serait aussi très novatrice. Les efforts des chercheurs s'exercent donc dans ces deux directions. Ils cherchent d'abord à construire des modèles basés sur la loi statistique la plus proche de la distribution des événements. Ils tentent ensuite de prendre en compte la multifactorialité du phénomène étudié.

Plus d'une trentaine de modèles ont été répertoriés en France et à l'étranger pour prédire ou expliquer l'évolution du nombre d'accidents et de tués. Ils sont classés selon la fréquence temporelle des séries modélisées : annuelle, mensuelle, journalière et les capacités explicatives particulières des modèles mensuels ont été mises en évidence. Ceux-ci ont notamment permis d'évaluer l'effet – en matière d'accidents – de grandes mesures de sécurité routière comme les limitations de vitesse, les lois sur l'alcool au volant ou la ceinture de sécurité (pour une présentation générale, voir Lassare, (1994). Par une approche externe, un modèle prescriptif de suivi de la sécurité routière tente de cerner l'importance de certains phénomènes explicatifs des accidents. Sont testés des facteurs de calendrier (jour, mois), des variables météorologiques ou liées au parcours d'une part, et de l'autre des variables relevant de la sécurité routière telles la vitesse, le port de la ceinture, la répression et les effets médiatiques (pour une présentation générale, voir Le Breton, Verviale, (1990).

En opposition à ces dernières approches qui utilisent des séries temporelles agrégées, de nouvelles techniques à l'ambition prescriptive permettent de réintroduire des données individuelles, notamment les caractéristiques de conducteurs présentant un sur-risque. De tels modèles prescriptifs pourraient participer à l'évaluation de l'impact des mesures visant à réduire le risque d'accident ou la gravité de ce dernier. Ces techniques qui visent à modéliser le risque d'accident sont regroupées sous le nom de « modèles de comptage » et appartiennent à la famille des modèles poissonniens, loi que les événements rares suivent généralement. Ils calculent, sur une période donnée, la probabilité d'implication d'un conducteur dans un accident. Or, une loi de poisson repose sur l'hypothèse de l'indépendance entre des événements successifs. Cela pose problème, car les statistiques des assurances montrent que la probabilité d'être à nouveau accidenté est plus grande pour les conducteurs les plus accidentés par le passé. Un autre modèle, dit binomial négatif¹⁴, pallierait ces inconvénients en introduisant l'hétérogénéité

¹⁴ Modèle qui suit une loi du même nom et qui serait lui-même amélioré par des calculs basés sur les moindres carrés non-linéaires (Gouriéroux, 1989) ou sur la méthode du pseudo-maximum de vraisemblance quasi généralisé (Gouriéroux, Monfort, Trognon, 1984), travaux cités, analysés et critiqués par Richaudeau qui après utilisation opte pour un retour au modèle binomial négatif d'origine.

individuelle (notamment le degré d'aversion pour le risque ou les variations d'aptitudes à la conduite), à condition que la vraie loi suivie par les accidents appartienne à la famille des lois exponentielles linéaires. Cette condition introduit donc une certaine souplesse dans l'utilisation de tels modèles (pour une présentation générale, voir Richaudeau, (1998). Les résultats obtenus sur cinq années d'enquête (1991-1995) montrent qu'il est difficile de mettre en évidence des effets régulièrement significatifs. Les variables les plus importantes pour estimer la probabilité d'accident sont l'âge du conducteur, le type et l'ancienneté du véhicule et surtout le kilométrage réalisé pendant l'année qui est le principal indicateur d'exposition au risque¹⁵. Enfin, il est confirmé que plus un conducteur a eu d'accidents, plus il en aura d'autres.

Ces synthèses ont mis en évidence le fait que des modèles descriptifs permettent de structurer et de clarifier les raisonnements. Chacun contribue à rendre compte des nombreuses complexités des comportements et des rapports aux risques, d'individus ou de groupes d'individus selon les disciplines qui les utilisent. Elles rappellent ensuite que, lorsque leur ambition est prescriptive, des lois statistiques les sous-tendent et cela oblige à vérifier que les événements modélisés suivent approximativement la loi utilisée. Enfin, la maîtrise croissante de la complexité des phénomènes, acquise grâce aux modèles descriptifs, autorise progressivement l'introduction de variables individuelles dans des modèles prescriptifs. Il y a sans doute là une nouvelle voie qui ouvre à la recherche des perspectives très prometteuses, rendues possibles par l'évolution des connaissances statistiques (Gouriéroux, 1989).

II. Les connaissances réunies

Le bilan des connaissances sur le risque et sa genèse (Assailly, 1990) articule des approches du risque sous de nombreuses facettes et par diverses disciplines, même s'il privilégie notamment la psychologie et la psychosociologie. Cet auteur propose une vaste recension bibliographique¹⁶ organisée en deux volets, l'un consacré au risque en général et l'autre au risque accidentel. Dans le premier, il identifie les apports des psychologies générale, différentielle et génétique. Dans le second, il présente les principaux éléments qui entrent en jeu lorsqu'il s'agit de comprendre les comportements humains lors d'un accident. Au moment où celui-ci se produit, des dispositions comportementales et attitudeles entraînent la perception du risque et la prise de risque dont nous avons vu que de nombreux modèles tentent de rendre compte. En amont de l'accident, la vulnérabilité individuelle aux accidents comprend deux facteurs, l'exposition au risque et la prédisposition au risque. L'exposition s'évalue essentiellement à partir de la mobilité d'un conducteur, en particulier selon le kilométrage parcouru et le type de véhicule utilisé. La prédisposition est beaucoup plus complexe, car chacun de ses aspects, individuel ou environnemental, doit être subdivisé en de nombreux facteurs. La prédisposition individuelle rassemble des capacités sensori-motrices et intellectuelles, des traits de personnalité (hyperactivité, agressivité et aptitude au contrôle de l'agressivité, impulsivité, immaturité...), des facteurs psychopathologiques (schizophrénie, psychose maniaco-dépressive, névroses, dépressions, épilepsie¹⁷, alcoolisme chronique...), des tendances à l'anti-socialité (formes extrêmes d'égoïsme ou d'égoïsme, déviances, délinquances) ou suicidaires¹⁸. La

¹⁵ L'exposition au risque suscite un très vaste courant de recherches où l'analyse de la mobilité occupe une place prépondérante. Ces travaux rendent aussi compte de comportements, mais trop abondants et diversifiés, ils ne peuvent être présentés ici.

¹⁶ Sa bibliographie internationale comprend plus de 700 références.

¹⁷ Pour toutes ces maladies, et en particulier pour celle-ci, la sur-implication accidentelle pourrait en partie provenir des effets secondaires des traitements médicamenteux.

¹⁸ Il faut distinguer différents types d'auto-destruction : celles dont le dommage est désiré et prévu, celles où il n'est ni désiré ni prévu, celles où il est prévu mais non désiré.

prédisposition environnementale s'approche par l'analyse du milieu de vie et des influences du milieu familial, du groupe de pairs, des médias.

Après ce bilan, Assailly constate qu'il n'existe pas encore de « théorie unifiée » de l'accident intégrant des déterminismes liés à l'individu, à l'infrastructure et au véhicule. Il pense qu'en ce qui concerne l'étude du facteur humain, un progrès théorique est attendu d'une articulation entre les approches générales du risque comme celle de Wilde¹⁹ et les approches différentielles qui mettent en évidence les marqueurs du risque (variables sociologiques comme le sexe, l'âge, la catégorie socioprofessionnelle...) et les déterminants du risque d'occurrence des accidents (attitudes et comportements de ces catégories en matière de vitesse, d'alcool...).

Pour ce qui est des méthodes, cet auteur relève la prépondérance numérique des recherches rétrospectives par rapport aux approches longitudinales, en dépit des qualités démonstratives très supérieures des secondes, certes beaucoup plus coûteuses. Les premières tentent d'expliquer pourquoi un groupe qui possède une caractéristique se trouve dans telle situation, laissant dans l'ombre tous ceux qui présentent cette caractéristique sans pour autant être dans cette situation. Les secondes s'attèlent aux deux problèmes à la fois, en étudiant une population qui présente cette caractéristique et en analysant pourquoi certains rencontrent cette situation et d'autres pas. D'où la nécessité de disposer d'un groupe témoin pour construire une démonstration de type « causal » qui est alors beaucoup mieux établie.

Enfin, Assailly met l'accent sur certaines évolutions des savoirs mobilisables par un individu au moment de choisir un comportement. Il relève le rôle de l'expérience – de la conduite et du risque – qui modifie leur perception (Fleury, Dubois, Morvant, 1993). Plus généralement, il insiste sur la réversibilité des comportements et des attitudes face aux risques. L'individu n'est donc jamais complètement irrécupérable, ce qui offre des perspectives à tous ceux qui œuvrent à changer les comportements, en dépit du concept d'« ancrage » déjà évoqué.

Par ailleurs, relevons l'intérêt du modèle des comportements à problèmes aux applications plus étendues que celles présentées ici. Il s'intéresse à un ensemble de comportements déviants (Jessor, Graves, Hanson, Jessor, 1968; Jessor, Jessor, 1977) et s'applique aussi aux prises de risques des jeunes, notamment sur la route (Jessor, 1990). Il met en rapport des variables relatives aux antécédents et à l'origine sociale, des variables psychosociologiques et d'autres concernant le comportement social.

1. Comportement: le passage du physiologique à la notion de choix

Divers paramètres du comportement humain sont utilisés pour contribuer à expliquer le risque routier. Le fonctionnement humain est abordé dans ses dimensions physiologiques et mentales, puis la notion de choix de comportement qui nous occupe plus directement est introduite: c'est la « préférence » entre des croyances que schématisent des modèles de décision.

Pour une présentation succincte des questions afférant au risque qui relèvent de paramètres plus directement liés au fonctionnement humain, nous utilisons une synthèse (Delhomme, Malaterre, 1990) qui identifie les principaux thèmes des études portant sur des observations de comportements embarquées²⁰, utilisant des mesures et des déclarations verbales. Ces thèmes peuvent être regroupés en trois catégories: des indicateurs physiologiques ou physiques, des indicateurs d'appréciation de la vitesse et des distances entre véhicules ainsi que des jugements

¹⁹ Modèle dont nous avons vu qu'il opte pour un niveau-cible de risque, individualisé et non-nul.

²⁰ Ces études, généralement expérimentales consistent à mesurer les réactions des individus (variables dépendantes) dans leur véhicule et en situations de conduite déterminées selon un plan d'expérience (variables indépendantes ou conditions d'observation).

sur le risque et la prise de risque. Cette synthèse fournit quelques éléments de l'articulation entre divers aspects du fonctionnement humain, allant de données physiologiques au concept de choix, en passant par l'activité cérébrale et cognitive. La juxtaposition de ces différents aspects donne à voir, une fois encore, la complexité des problèmes posés et la multifactorialité des accidents de la route.

Des travaux portent sur le fonctionnement de l'organisme des conducteurs, notamment afin de mesurer soit les effets de la monotonie occasionnant une baisse de vigilance, soit ceux liés à des situations stressantes engendrant une augmentation de l'éveil. Les réponses électrodermales (RED), la fréquence cardiaque et la fréquence respiratoire sont notamment utilisées comme indicateurs.

D'autres cherchent à mesurer la charge mentale qui est la quantité d'activité mentale mobilisée afin de faire face aux exigences de la tâche. Il est signalé qu'aucun des modèles théoriques disponibles en 1990 n'est satisfaisant²¹. Les études concernant la conduite automobile utilisent la méthode de la double tâche qui consiste à surimposer à la tâche primaire (conduire) une tâche secondaire. Les performances à cette tâche secondaire permettent d'inférer la charge mentale affectée à la tâche primaire.

Le temps de réaction entre un signal de l'environnement et la réponse de l'organisme humain est fréquemment étudié²². Ces mesures servent à apprécier la vigilance, les manœuvres d'urgence et le freinage. Ces données sur les performances de l'organisme présentent toutefois de fortes variations interindividuelles et aussi entre les expériences de laboratoire et les situations de conduite réelle. Ces écarts entre les comportements en laboratoire et en conditions réelles, maintes fois constatées, doivent rester présents à l'esprit lorsque des expériences sont tentées dans d'autres domaines, comme cela a été récemment évoqué en matière de déviance sexuelle (Firdion, 1999).

Des indicateurs d'appréciation de la vitesse et de la distance entre véhicules relèvent à la fois de performances de l'organisme et de choix de comportements. Les recherches utilisent donc des mesures embarquées et des déclarations des conducteurs. La vitesse suscite deux lignées de travaux. Des études de la perception de la vitesse et de sa réalisation en situation de conduite, d'une part. De l'autre, des études dans lesquelles la vitesse est une variable parmi d'autres, intégrée à des modèles plus larges et souvent associée à des concepts comme la prise de risque. La régulation des intervalles de distance et de temps entre les véhicules constitue un aspect crucial de la sécurité. La détection du mouvement des autres véhicules, l'appréciation de leur vitesse et le temps de réaction interviennent principalement. Toutefois, les comportements jouent un rôle puisque la vitesse pratiquée relève d'un choix²³.

Delhomme relève deux aspects particuliers de ces travaux. L'étude des correspondances entre le risque subjectif et le risque objectif montre que certains sites se prêtent à une mauvaise perception²⁴ du danger qu'ils présentent, ce qui pourrait être à l'origine des accidents qui s'y

²¹ Qu'ils fassent ou non l'hypothèse d'un canal unique de traitement de l'information ou celle d'une conception modulaire du fonctionnement cognitif.

²² Le mouvement du volant sert à caractériser les conducteurs, mais cet indicateur est considéré comme peu pertinent. Le mouvement des yeux est difficile à utiliser car très complexe, mais il donne une mesure de l'activité perceptive du sujet.

²³ Ce choix peut être de prendre ou de ne pas prendre de risques : maintenir des intervalles courts avec les autres véhicules, faire pression sur d'autres usagers jugés trop lents ou au contraire anticiper un danger potentiel en gardant ses distances...

²⁴ Longtemps tenue pour négligeable, cette question de la perception et de ses mécanismes – physiologiques, mentaux et comportementaux – est remise à l'ordre du jour quand des Études Détaillées d'Accidents montrent qu'une fois sur deux il y a eu un problème de perception (entre autres) lors d'un accident mortel (Jean-Yves Le Coz, *La politique d'exploitation des études détaillées d'accident*, présentation orale au Conseil d'orientation et d'évaluation de l'Observatoire National Interministériel de Sécurité Routière, le 20 octobre 1999).

produisent, d'une part. De l'autre, l'écart existant entre les déclarations verbales et les comportements réalisés est mis en évidence. De nouveaux travaux sur la prise de risque devraient donc éclairer les interactions entre des mécanismes cognitifs et perceptifs, des représentations opératoires et des variables situationnelles.

L'expertise collective ainsi réunie a permis d'orienter de nouvelles approches, notamment ergonomiques, des analyses d'accident. Les plus graves sont étudiés dans leur totalité par les Études Détaillées d'Accidents réunies par l'INRETS²⁵ et le LAB²⁶.

2. Les choix du risque

Une recherche sociologique porte sur les représentations du danger lié à différentes activités quotidiennes et examine la place de l'automobile parmi celles-ci (Barjonnet, Cauzard, 1987). Il en ressort que les divers risques n'ont pas le même poids pour les personnes interrogées qui les hiérarchisent. À l'époque, le risque routier n'occupait qu'une place moyenne parmi les autres, inférieure à celle des maladies graves et d'autres accidents comme ceux des sports de compétition. Ces chercheurs expliquaient cela par le fait que les déplacements étant une nécessité dans notre société, les individus procèdent à une reconstruction de leur représentation du risque routier pour le rendre acceptable.

Actuellement, l'accident de la route est l'événement le plus craint par chaque tranche d'âge de la population française²⁷. Il y a donc eu une nette évolution durant ces dix dernières années, attribuable aux actions de prévention et à une meilleure information sur les principales causes de mortalité²⁸ largement diffusées dans les médias. Pourtant, entre la moitié et le tiers de la population, selon les âges, continue à ne pas craindre ces accidents en priorité.

Les différents groupes sociaux ne véhiculent pas les mêmes représentations du risque et certains même le valorisent. C'est le cas des jeunes, des classes dominantes, surtout des patrons et dans une moindre mesure des cadres. Le risque se trouve ainsi placé au cœur de la compétition sociale. Les ouvriers quant à eux le minimisent parce qu'ils sont familiarisés avec le danger physique dans leur exercice professionnel (Barjonnet, Cauzard, 1987).

Une autre recherche (Barjonnet, Mounier, 1989) part d'une approche psychologique pour aboutir à une dimension sociologique de la prise de risque. La conduite rapide et compétitive apparaît comme le signe d'un corps actif et en bonne santé; la prise de risque s'accompagne d'un désir de dépassement de soi et correspond aux exigences sociales d'un corps performant.

Les résultats de ces travaux sont confirmés par des travaux plus généraux sur les valeurs sociales attribuées au risque. Le risque comme indicateur de la performance individuelle a été analysé (Ehrenberg, 1991). La sociologie du risque naissante creuse les statuts du risque, les passions qu'il suscite, les comportements à risque (Le Breton, 1991). Cet auteur distingue les risques inhérents à certaines activités et le risque choisi de celui qui est subi. Seul celui qui est

²⁵ Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité.

²⁶ Laboratoire d'Accidentologie et de Biomécanique; (Barjonnet, Fleury, Peytavin, 1986; Ferrandez, Fleury, Malaterre, 1986; Fleury, Fline, Peytavin, 1987; Fleury, Yerpez, Michel, 1989; Van Elslande, Alberton, Nachtergaele, Blanchet, 1997; Van Elslande, Nachtergaele, 1992).

²⁷ Les récents Baromètres santé (jeunes en 1997/1998 et adultes 1995/1996) reprennent les mêmes catégories de risque et toutes les tranches d'âge classent (en moyenne) le risque routier en premier. Toutefois les plus jeunes (12-17 ans) sont un peu moins nombreux (moins de la moitié d'entre eux) que les autres (plus de la moitié pour les 18-24 ans et des deux tiers aux trois quarts après 25 ans) à le craindre en priorité (Arènes, Gautier, 1998).

²⁸ Auquel cas le suicide devrait être placé en premier par les plus jeunes, suivi de près par les accidents de la route; les tumeurs et les maladies liées à l'excès d'alcool (dont des tumeurs) devraient supplanter les accidents pour d'autres tranches d'âges (Haut Comité de la Santé Publique, 1998).

choisi est une valeur, comme cela avait déjà été relevé par des psychologues qui montrent que le risque « volontaire » donne l'illusion de contrôler le danger. Il peut être choisi de façon latente (formes de suicide contournées comme l'alcoolisme, la toxicomanie, la conduite dangereuse sur la route). On va éventuellement parler de conduite ordalique (remise au jugement de Dieu) pour des personnes en crise plus aiguë. Enfin, les styles de conduite peuvent être resitués dans des styles de vie (Benjamin, 1990).

Les très nombreuses recherches sur les comportements ne peuvent être toutes citées²⁹. Un bilan de l'avancement des connaissances mondiales sur les comportements des conducteurs a été publié en France (Benjamin, 1990).

De ces travaux généraux, il ressort que les divers groupes hiérarchisent différemment les risques. Les recherches des diverses disciplines ont pris en compte ces acquis et adopté des démarches différentielles. Celles-ci se centrent sur l'identification de déterminants des choix de comportements, ce qui met au jour la complexité des motivations à l'œuvre.

Certaines de ces recherches traitent de comportements à risque (alcool et/ou vitesse), d'autres des groupes à risques et de leurs modes de vie (jeunes, personnes âgées, buveurs excessifs...), d'autres encore croisent les groupes à risque et certains comportements (jeunes et alcool ou autres drogues). Nous n'en retenons que quelques-unes dont la diversité des résultats, toujours complexes et nuancés du fait de la multifactorialité des comportements, ne peut être restituée. Elles étudient :

- Les jeunes, surtout des hommes, qui sont préférentiellement auteurs et victimes des accidents de la route³⁰. Un vaste bilan des recherches sur le risque accidentel chez les adolescents est dressé (Assailly, 1989 ; Assailly, 1990). Reprenant certains des acquis de ces travaux, le baromètre santé-jeune dresse l'état actuel de leurs perceptions du risque d'accidents, de la fréquence et des types d'accidents, du profil du jeune accidenté (Janvrin, Baudier, 1998).
- Les personnes âgées qui sont parfois auteurs et souvent victimes du fait de leur fragilité, sous forme de recherche (Barjonnet, 1991) ou de synthèse (Chich, 1991).
- L'alcool qui demeure une cause prépondérante des accidents, est étudié en général (Biecheler-Fretel, 1985) ; ou par groupes d'âge (Barjonnet, Cauzard, 1989 ; Biecheler-Fretel, Filou, Peytavin, 1994) ; les buveurs excessifs sur la route (L'Hoste, 1990) et en général (Selosse, 1990) ; l'alcool et autres drogues (Brown, 1989) ; les drogues (Brookoff, Cook, Williams, Mann, 1994 ; Esterle-Hedibel, 1999a). Les jeunes sous l'emprise de l'alcool et autres drogues sont plus spécialement étudiés (Benjamin, 1989). Les conséquences du choix du risque induit par l'alcool chez les jeunes est accru du fait de leur inexpérience de la conduite (Assailly, 1995 ; Chatenet, 1990).
- Divers autres aspects qui jouent un rôle notable dans les accidents comme l'alcool associé à la vitesse (Biecheler-Fretel, Filou, Peytavin, 1995), la vitesse (Barjonnet, Saad, 1986), le téléphone (Petica, 1993), les conditions de travail des routiers (Fleury, Fliné, Peytavin, 1987 ; Germain, Blanchet, 1995), la perception des risques routiers par des toxicomanes et usagers de drogues illicites (Esterle-Hedibel, 1999b).

²⁹ En France, nombre de ces recherches sont effectuées par l'INRETS (Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité), en particulier par un de ses services, le Laboratoire de Psychologie de la Conduite.

³⁰ Chiron, Le Breton, Alauzet, Weber, 1994 ; Esterle, 1994 ; Esterle-Hedibel, 1995 ; Gossiaux, Barjonnet, 1990 ; Pervanchon-Simmonet, 1987 ; Pervanchon-Simmonet, Khoudour, Delmas, 1991.

L'implication historique et la compétence du monde médical sur les problèmes liés à l'alcool (et la spécialisation qu'ils impliquent) leur permet de contribuer pour une large part à la production de connaissances sur l'alcool au volant, et maintenant sur les substances psychoactives au volant. Des recherches épidémiologiques sont menées par des médecins ou des sociologues de la santé publique (Chatenet, Simmonet, 1989; HCEIA, 1985; OCDE, 1978; Renard, 1995). Le lien entre l'alcool et les accidents fait l'objet d'un état de la recherche en France (Got, 1993) et de recherches nouvelles (Got, 1996; Patte, Flotte, 1996). Il revient en particulier à ces chercheurs d'avoir posé la relation entre accidents, alcool et désocialisation (Choquet, Kandel, Thomas, 1990; Choquet, Menke, 1989; HCEIA, 1985; Selosse, 1990).

Le monde médical relance l'argumentation en matière de risque en mettant en évidence la mortalité prématurée évitable (avant 65 ans et liée aux comportements) induite par les accidents et l'alcool³¹. Ce courant de pensée tente d'obtenir que la diminution de ce type de mortalité devienne – dans les faits – un objectif de santé publique.

III. L'application de ces modèles au risque d'être contrôlé

1. L'objectif du droit routier: modifier les comportements

À l'origine, l'objectif des promoteurs du code de la route était surtout de protéger les infrastructures endommagées par des véhicules de transport trop larges et lourds et d'assurer la fluidité de la circulation. C'était donc à des fins économiques que ce code fut adopté en 1958, car à l'époque la sécurité ne constituait pas un objectif. Elle fut cependant utilisée comme stratégie pour faire prendre en compte ce projet. En fait, l'argument de la sécurité avait été construit bien auparavant, mais sans succès, par des médecins qui avaient mis en évidence le lien entre l'alcool et les accidents et qui voulaient repérer des alcooliques à soigner³². Ultérieurement, aux intérêts médicaux vinrent se greffer ceux du judiciaire, car le partage des compétences avec l'administration sur le permis de conduire posait des problèmes. Les intérêts des assurances, qui avaient précocement construit la notion de risque routier et l'identification de conducteurs dangereux, furent aussi pris en compte car le surcoût lié aux accidents et en particulier à l'alcool menaçait leur activité (Kletzlen, 1995; Kletzlen, 2000).

Les causes d'accidents identifiées étaient déjà l'alcool et des prises de risques liées en particulier à la vitesse. Des alcooliques et buveurs excessifs ainsi que des « chauffards » constituaient les premiers conducteurs dangereux, stigmatisés du fait qu'ils ne se conduisaient pas en bons pères de famille (Kletzlen, 2000). La dimension « sécurité » va naître de cette identification, mais mettra bien des années à s'imposer comme un objectif en soi et non comme un argument au service d'autres intérêts, d'autant que les lobbies des constructeurs automobiles et des alcooliers veillèrent longtemps à cette subordination.

Pourtant, l'incrimination de certains comportements en 1958 ne suffit pas à les faire changer alors que la circulation routière se développait. Les statistiques d'accidents augmentèrent considérablement jusqu'en 1972, et ceux-ci furent massivement attribués aux comportements, même si les infrastructures et les signalisations étaient aussi mises en cause.

La capacité du droit à modifier les comportements était depuis longtemps relativisée. Austin (*in* Hart, 1976) postulait l'existence d'une habitude générale à obéir à des ordres appuyés de menaces. Hart critiquait ce point de vue qui supposait l'existence d'un souverain tout puissant. Il considérait qu'une partie importante de la population devait être convaincue du bien-fondé

³¹ Carré, Zucker, 1989; Haut Comité de la Santé Publique, 1994; Haut Comité de la Santé Publique, 1998.

³² Ils ont tardivement atteint ce but avec la loi de défense sociale sur les alcooliques dangereux du 15 avril 1954.

d'une règle avant d'y obéir. Par contre, une fois cette conviction obtenue, ces individus participeraient à sa mise en œuvre, par la réprobation ou par la menace à l'encontre de ceux qui ne s'y plieraient pas. En outre, Hart croyait plus à l'efficacité de la promesse ou de l'engagement qu'à celui de la répression (Hart, 1976). Il sera rejoint, plus tardivement peut-être, par certains psychologues (Delhomme, 1993). Ce délai pourrait-il s'expliquer par l'influence de la théorie de l'échange (Homans, 1961), fortement marquée par des psychologues travaillant sur le comportement animal, où il est énoncé que la récompense serait plus efficace que la menace pour infléchir le comportement d'un individu? Or, l'implication requise par l'engagement évoqué par Hart dépasse la motivation des intérêts – essentiellement économiques – supposée par Homans et laisse une place à l'expression de valeurs d'autres ordres dans le choix des actes. Dans le domaine de la circulation routière, une réfutation de la théorie de l'échange pourrait être trouvée dans le succès limité du coût des primes d'assurances comme forme d'action. Les acteurs de la sécurité routière furent ainsi amenés à rechercher des solutions préventives, puis éducatives qui prenaient en compte la complexité des motivations des comportements.

2. Modifier les comportements par des programmes d'action «scientifiques»

L'adaptation d'un modèle du risque zéro a connu une fortune internationale (Näätänen, Summala, 1976; Ross, 1982). Ross l'a expérimenté en Scandinavie, dans le monde anglo-saxon et en France. Ce modèle stipule que, pour modifier le comportement des conducteurs, il faut accroître leur perception du risque – la probabilité – d'être contrôlés ou sanctionnés. Pour cela, il faut augmenter le risque d'être véritablement contrôlés donc très concrètement augmenter le nombre de contrôles, ainsi que les sanctions, et en même temps assurer la publicité de la chose, pour que les conducteurs le sachent et qu'un risque objectif soit intériorisé en un risque subjectif, censé modifier le comportement. Un travail australien (Homel, 1988), apporte une variante en montrant que l'effet de publicité a encore plus d'impact s'il est assuré par des proches qui disent avoir été réellement contrôlés. Ces modèles, expérimentés pour partie à l'étranger, sont repris et commentés dans des journées de valorisation qui assurent leur diffusion. Un modèle de ce type a été expérimenté en France, par Ross lui-même à l'occasion des *Expériences sur le renforcement des contrôles* (Duval, Lassard, L'Hoste, 1982) centrés sur les effets des contrôles préventifs de l'alcoolémie³³. Cette expérience consistait à étudier la relation entre une fréquence accrue des contrôles et la répartition des alcoolémies observées chez les conducteurs. Aucun effet bénéfique ne put être identifié et la faute fut rejetée sur la conduite du plan d'expérience. Par contre, le modèle demeura incontesté.

Les paramètres, devenus postulats, de ce modèle sont en tous cas repris avec une conviction certaine par les promoteurs des politiques de sécurité routière: décideurs du ministère des Transports, experts et spécialistes divers. On les retrouve très particulièrement dans le *Livre blanc de la sécurité routière* (Commission de la sécurité routière, 1989). Ce dernier propose ainsi de généraliser les contrôles par radar et photographie, ce qui permettrait d'augmenter la fréquence des contrôles. Mais pour cela, il faudrait que le système de contrôle et sanction fonctionne avec un rendement très supérieur. D'où la nécessité d'un recours généralisé aux procédures simplifiées, surtout l'amende forfaitaire. Et l'on voit ainsi comment de la polysémie du mot «risque», à la fois danger et probabilité, à la faveur de modèles homologues utilisés en divers domaines, on en arrive à i) proposer une modification législative ou réglementaire; ii) attribuer la responsabilité de la non-diminution des accidents au fonctionnement du système pénal qui ne peut et ne veut actuellement procéder à une forte augmentation des contrôles; iii) proposer une réforme globale du fonctionnement du système de contrôle (Pérez-Diaz, 1997b).

³³ Ces expériences constituaient sans doute aussi une étude d'impact pré-législative.

3. Des effets du droit très relatifs

Les travaux sur *le comportement de base des conducteurs* montrent que certaines règles apparaissent unanimement respectées alors que d'autres sont souvent contestées, telles les limitations de la vitesse hors agglomération (Biecheler-Fretel, Moger-Monseur, 1985). Trois dimensions des comportements sont ainsi mises en évidence : le choix et la modulation de la vitesse de base ; la tendance de base à la compétition ou à la négociation avec les autres usagers ; les consommations d'alcool associées à la conduite, différenciées selon les quantités et modalités d'absorption. Puis une typologie des conducteurs est réalisée, rendant compte de leur position sur ces trois grandes dimensions.

Une des conclusions essentielles de diverses recherches porte sur la place très relative des normes légales pour certains groupes de conducteurs qui leur substituent des règles informelles secrétées par les représentations et attitudes portées par leur groupe social³⁴. D'autres travaux mentionnent le fait que pour des professionnels de la route, les normes professionnelles (livrer à temps) l'emportent sur les normes de sécurité (Dupuy, Thoenig, 1990). Les bandes de jeunes marginaux fournissent l'exemple extrême, où les normes légales demeurent généralement inconnues et sont de toutes façons rejetées, si elles sont apprises (Esterle-Hedibel, 1995; Esterle-Hedibel, 1997).

L'analyse d'accidents mortels d'après des dossiers d'enquête préliminaire montre que les entourages de certains conducteurs, ayant beaucoup bu ou alcooliques chroniques, ne tentent pas de les dissuader de conduire. Ils avaient pourtant assisté à l'ingestion de quantités importantes d'alcool, mais en l'absence de signes physiques extrêmes, ils ne se sentaient pas autorisés à exprimer leur solidarité afin de respecter la liberté individuelle de ces conducteurs (Pérez-Diaz, 1997a).

Une autre recherche analyse les représentations de la délinquance routière chez des conducteurs condamnés (Renouard, à paraître). Elle relève que la circulation est perçue comme un système d'interactions où chaque usager est défini par les autres selon le rôle et la place qu'il occupe temporairement. Chaque automobiliste doit faire un effort d'interprétation pour décider en quoi une règle abstraite du code s'adapte à une situation concrète. Le sens attribué à une règle est toujours local, peu généralisable. Le code décrit des comportements illégaux en les associant à la dangerosité. Pourtant, dans sa pratique, l'automobiliste distingue ce qui est illégal de ce qui est dangereux. Pour lui, la dangerosité procède de la situation, indépendamment de la légalité, citant des comportements dangereux mais légaux et *a contrario* d'autres, illégaux mais garants de sécurité. Le code lui-même est donc remis en question.

De plus, l'ignorance par le juge des informations relatives à la situation rend la peine toujours trop lourde et son critère de légalité s'oppose à celui de « normalité » (ce qui se fait habituellement) de l'automobiliste, basée sur sa propre analyse de la situation. La peine est donc contestée.

Par ailleurs, tous les automobilistes se considèrent comme de bons conducteurs du moment qu'ils sont capables d'adapter leur comportement aux situations. Le *traînard* et le *fou du volant* se distingueraient par leur incapacité à s'y adapter, mais aucun des conducteurs interrogés ne s'y reconnaît, même s'il est condamné pour conduite en état d'ivresse. Ainsi, nul ne se reconnaît mauvais conducteur.

Si certaines normes comme les limitations de vitesse ne rencontrent pas toujours l'adhésion des forces de l'ordre (Corbett, 1993; Pérez-Diaz, 1994; Pérez-Diaz, 1998), il n'y a rien d'étonnant à ce qu'*a fortiori* elles soient contestées par une grande partie de la population (Ocqueteau, Pérez-Diaz, 1989).

Ainsi, comme cela avait été mis en évidence sur les risques, les hiérarchies de normes prévalant au choix de comportements varient selon les groupes et des normes informelles ou de

³⁴ Biecheler-Fretel, 1985; Biecheler-Fretel, 1986; Biecheler-Fretel, Moger-Monseur, 1985; Corbett, Simon, 1992.

groupe peuvent l'emporter dans les décisions. Et pour de jeunes délinquants, certaines normes n'existent tout simplement pas. Enfin, même les forces de l'ordre n'adhèrent pas toujours aux normes promues par le code.

Des travaux se sont centrés sur la décision de suivre ou non des règles (Corbett, Simon, 1992; Morand, Perrin, Robert, Roth, 1977). D'autres sur l'intensité et la durée de l'effet de la création d'une loi ou du durcissement des sanctions (Killias, 1985; Killias, 1991). Il en ressort que les effets d'une nouvelle incrimination précèdent son institution, la suivent durant quelques mois pour s'estomper après, même si une partie de la population s'y plie durablement simplement pour être en conformité avec la loi. Seul un durcissement important et prolongé des sanctions obtiendrait un effet durable. On en reviendrait alors à reconnaître une certaine efficacité à des actions visant à accroître l'effectivité pénale inspirées par des modèles du risque d'être contrôlé ou sanctionné, proposés par Ross.

Conclusion

Les recherches sur les comportements des conducteurs apportent des avancées substantielles dont beaucoup pourraient être directement utilisables ou transposables à la sociologie de la déviance.

D'abord, elles montrent que divers groupes hiérarchisent différemment les risques et les normes. Ces deux aspects prennent d'autant plus d'importance que nombre des comportements pénalisés le sont au nom du risque³⁵. Certes, d'autres recherches sur la déviance avaient mis en évidence de telles hiérarchies à l'aide d'index de gravité (Ocqueteau, Pérez-Diaz, 1989). Mais ces travaux sur les comportements des conducteurs, plus nombreux, portant sur des effectifs importants, analysent plus avant la chaîne des choix de comportements et leurs motivations et ouvrent de nouvelles perspectives.

Ensuite, ces travaux montrent que les normes sociales et les normes de conduite prônées par le droit et la sécurité routière ne coïncident pas. Ils fournissent des illustrations particulièrement explicites de la très relative capacité du droit à modifier les comportements, même ceux d'individus qui ne sont pas habituellement qualifiés d'asociaux. C'est paradoxalement pour cela que des modèles probabilistes intégrant la multifactorialité des événements – comportements ou accidents – peuvent orienter des programmes d'action ou des politiques publiques, comme nous avons montré que celui du risque zéro prôné par Ross avait pu le faire. Pour suivre au mieux l'état des connaissances, il faudrait peut-être alors s'intéresser, comme le suggère Assailly, au modèle de l'homéostasie du risque proposé par Wilde dont nous avons vu qu'il intègre l'hétérogénéité des rapports à des risques non nuls. De telles politiques devraient alors être adaptées à des populations cibles, ce qui n'irait pas sans poser de questions politiques et éthiques sur le principe d'égalité de l'action publique qu'il importe d'étudier (Pérez-Diaz, 1999).

Enfin, certaines de ces recherches proposent des articulations entre des courants qui étudient le passage à l'acte et d'autres qui s'intéressent à des phénomènes sociaux. La mise en évidence de l'ambiguïté des frontières entre ces deux composantes des choix de comportements illustre assez efficacement l'artifice disciplinaire qui consiste à ignorer l'une lorsqu'on s'intéresse à l'autre, alors qu'il pourrait s'avérer bénéfique d'étudier plus à fond la complexité de leurs articulations. Or, justement, le constant effort effectué en matière de modélisation des comportements des conducteurs et du risque a permis de structurer et de clarifier notablement ce domaine particulièrement complexe. L'avancée est telle, qu'actuellement les apports de

³⁵ Il s'agit des risques que l'on fait courir à autrui.

modèles descriptifs peuvent être progressivement intégrés à des modèles prescriptifs. Et ceux-ci n'offrent pas que des perspectives prédictives. Ils permettent aussi de valider – ou non – des liaisons entre variables en les soumettant régulièrement à l'épreuve du réel.

Sur d'autres plans, ces travaux renforcent les convictions quant à l'importance de l'éducation et de la prévention lorsque l'on observe la précocité et la profondeur de l'ancrage des normes présidant à des choix de comportements.

Par ailleurs, toutes ces recherches indiquent qu'il devrait y avoir une politique sociale du risque, car les jeunes marginaux et autres défavorisés sont particulièrement atteints par le risque, accidentel ou pénal, spécialement les alcooliques et buveurs excessifs. De plus, il existe un enjeu que les médecins ont pointé et auquel ils voudraient gagner les pouvoirs publics et les agents du système pénal. Il s'agit du repérage et du traitement des buveurs excessifs débutants, encore soignables, alors que les alcooliques le sont difficilement, car leurs habitudes datent souvent de longtemps et les dégâts sont considérables. Or, actuellement, en dépit de la législation, des contrôles et des obligations de soins, la population des buveurs excessifs n'est pas atteinte et celle des alcooliques l'est inégalement. Cet état de fait est d'autant plus paradoxal que la loi du 15 avril 1954 sur les alcooliques dangereux était déjà destinée à cela, s'intéressant à l'époque aux cas les plus graves. Mais les structures de soins prévues ne furent pas mises en place à l'époque, du fait de divergences entre les administrations de la santé et de la justice sur lesquelles se serait greffé le souci de protéger les alcooliers (Kletzlen, 1993). Près d'un demi-siècle après, ces structures destinées essentiellement aux formes avérées d'alcoolisme demeurent insuffisantes, en nombre et en moyens, et le poids des alcooliers est toujours aussi considérable (École Nationale d'Administration, 1995 ; Got, Weill, 1997 ; Reynaud, Parquet, 1999).

Claudine Pérez-Diaz
CESDIP-CNRS
Immeuble Edison
43, boulevard Vauban
F-78280 GUYANCOURT
E-mail : cperez@ext.jussieu.fr

BIBLIOGRAPHIE

- ARÈNES J., GAUTIER A., 1998, Environnement et qualité de vie des jeunes, in ARÈNES J., JANVRIN M.P., BAUDIER F., Eds., *Baromètre santé jeunes 97/98*, Vanves, Éditions CFES, 33-62.
- ASSAILLY J.P., 1989, *Le risque accidentel à l'adolescence et sa prévention. Volume I: Aspects épidémiologiques des accidents chez les jeunes*, Arcueil, INRETS.
- ASSAILLY J.P., 1990, *Le risque accidentel à l'adolescence et sa prévention. Volume II: Le concept de risque et la genèse du risque accidentel chez les jeunes*, Arcueil, INRETS.
- ASSAILLY J.P., 1995, Les jeunes, l'alcool et la conduite: un risque pris, non perçu ou... accepté?, *Recherche Transports Sécurité*, 49, 43-50.
- BARJONNET P.E., 1984, Le risque et ses représentations. Éléments pour une approche psychosociologique, *Recherche Transports Sécurité*, 1, 29-33.
- BARJONNET P.E., 1989, Sociologie(s) de la circulation et de la sécurité routière, *Recherche Transports Sécurité*, 22, 43-48.
- BARJONNET P.E., 1991, Risques encourus, risques perçus: les personnes âgées, l'automobile et la sécurité, *Recherche Transports Sécurité*, 29, 39-46.
- BARJONNET P.E., CAUZARD J.P., 1987, *Styles de vie et comportements sociaux à l'égard du risque. Perceptions différencielles des risques*, Arcueil, INRETS.
- BARJONNET P.E., CAUZARD J.P., 1989, Les styles de vie des jeunes et leurs attitudes à l'égard de l'alcool, in BENJAMIN T., Ed., *Les jeunes conducteurs diminués par l'alcool et d'autres drogues*, Caen, Paradigme, 209-218.

- BARJONNET P.E., SAAD F., 1986, La vitesse: son image et son usage. Le point de vue du psychologue, *Recherche Transports Sécurité*, 9/10, 27-32.
- BARJONNET P.E., FLEURY D., PEYTAVIN J.F., 1986, *Déterminants sociaux de la prise de risque dans les données détaillées d'accident*, Arcueil, INRETS.
- BARJONNET P.E., MOUNIER E., 1989, *Modèles sociaux d'usage du corps et prise de risque automobile*, Arcueil, INRETS.
- BENJAMIN T., Ed., 1989, *Les jeunes conducteurs diminués par l'alcool et d'autres drogues*, Caen, Paradigme.
- BENJAMIN T., Ed., 1990, *Le comportement des conducteurs dans un contexte social*, Caen, Paradigme.
- BIECHELER-FRETEL M.B., 1985, *Alcool, conduite et insécurité routière*, Arcueil, ONSER.
- BIECHELER-FRETEL M.B., 1986, L'automobile et les contentieux de masse – Interdits légaux et normes sociales: une approche du risque routier, *Revue de science criminelle*, 3, 561-573.
- BIECHELER-FRETEL M.B., FILOU C., PEYTAVIN J.F., 1995, Alcoolisation des conducteurs et infractions à la vitesse, *Recherche Transports Sécurité*, 44, 3-12.
- BIECHELER-FRETEL M.-B., FILOU C., PEYTAVIN J.-F., 1994, Alcoolisation des conducteurs et infractions à la vitesse. Une enquête réalisée en France dans le Pas-de-Calais, *Recherche Transports Sécurité*, 44, 3-12.
- BIECHELER-FRETEL M.B., MOGER-MONSEUR M., 1985, *Le comportement de base du conducteur: Un essai de conceptualisation du système des normes légales et sociales de l'usager de la route*, Arcueil, ONSER.
- BOUZITAT J., 1996, La théorie des jeux, *Encyclopaedia Universalis*, Paris, Encyclopaedia Universalis, 78-84.
- BROOKOFF D., COOK C.S., WILLIAMS C., MANN C., 1994, Testing reckless drivers for cocaine and marijuana, *The New England Journal of Medicine*, 25, 518-522.
- BROWN I.D., 1989, Les facteurs prédisposant à une diminution des capacités chez les jeunes conducteurs sous l'emprise de l'alcool ou des drogues, in BENJAMIN T., Ed., *Les jeunes conducteurs diminués par l'alcool et d'autres drogues*, Caen, Paradigme, 229-240.
- CARRÉ J.R., ZUCKER R.E., 1989, *Mortalité et morbidité violentes dans la population des jeunes de 15 à 25 ans. Accidents de la route et suicides: des causes évitables*, Paris, La Documentation Française.
- CHATENET F., 1990, *Jeunes, alcool et conduite automobile: liaison et déliaison*, Arcueil, INRETS.
- CHATENET F., SIMMONET M., 1989, Approche clinique de la relation alcool-conduite chez les jeunes, in BENJAMIN T., Ed., *Les jeunes conducteurs diminués par l'alcool et d'autres drogues*, Caen, Paradigme, 283-293.
- CHICH Y., 1991, Sécurité routière et solidarité entre les âges, *Risques*, 5, 85-96.
- CHIRON M., LE BRETON B., ALAUZET A., WEBER D., 1994, *La prise de risque chez les élèves des classes de seconde (tome II)*, Arcueil, INRETS.
- CHOQUET M., KANDEL D., THOMAS J.P., 1990, Réflexions sur les critères de désocialisation au travers des résultats d'enquêtes épidémiologiques, *Actes de la première biennale du HCEIA*, Paris, La Documentation Française, 143-151.
- CHOQUET M., MENKE H., 1989, Les jeunes en difficulté et leur risque d'accident: approche longitudinale, in BENJAMIN T., Ed., *Les jeunes conducteurs diminués par l'alcool et d'autres drogues*, Caen, Paradigme, 99-114.
- CODOL J.P., 1975, On the so-called «superior conformity of the self» behavior: twenty experimental investigations, *European Journal of Social Psychology*, 5, 4, 457-501.
- COMMISSION DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE, 1989, *Livre blanc sur la sécurité routière*, Paris, La Documentation Française.
- COOMBS C.H., 1975, Portfolio theory and the measurement of risk, in KAPLAN M.F., SCHWARTZ S., Eds., *Human Judgment and Decision Process*, New-York, Academic Press.
- CORBETT C., 1993, Discretion in practice: speed limit enforcement, in GRAYSON, Ed., *Behavioural Research in Road Safety III*, Crowthorne, University of Kent.
- CORBETT C., SIMON F., 1992, Decision to break or adhere to the rules of the road, viewed from the rational choice perspective, *British Journal of Criminology*, 4-32, 537-549.
- DELHOMME P., 1993, La modification des comportements insécuritaires de conduite. Des attitudes, des comportements et leurs rapports, *Recherche Transports Sécurité*, 41, 25-36.
- DELHOMME P., 1995, Évaluation de ses propres capacités de conduite et activité de conduite, *Recherche Transports Sécurité*, 48, 39-51.
- DELHOMME P., MALATERRE G., 1990, *Analyse bibliographique des méthodes d'investigation du comportement du conducteur par observations embarquées*, Arcueil, INRETS.

- DUPUY F., THOENIG J.C., 1990, *Sociologie de l'administration française*, Paris, Colin.
- DUVAL H., LASSARD S., L'HOSTE J., 1982, *Expérience sur le renforcement des contrôles*, ONSER.
- ÉCOLE NATIONALE D'ADMINISTRATION, 1995, *Les nouveaux enjeux des politiques de santé*, Paris, La Documentation Française.
- EHRENBERG A., 1991, *Le culte de la performance*, Paris, Calmann-Lévy.
- ESTERLE M., 1994, *Pour une prévention de la mortalité des jeunes par accident de la circulation, étude anthropologique des représentations du risque routier et des suites de l'accident grave*, Paris, ministère des Transports, de l'Équipement et du Tourisme.
- ESTERLE-HEDIBEL M., 1995, *Le rite et le risque, la culture du risque dans les bandes de jeunes de milieu populaire à travers la conduite routière*, Anthropologie, Paris, Paris V.
- ESTERLE-HEDIBEL M., 1997, *La bande, le risque et l'accident*, Paris, l'Harmattan.
- ESTERLE-HEDIBEL M., 1999a, Usages de drogues, risques routiers et transgression, *Questions Pénales*, XII, 3, 1-4.
- ESTERLE-HEDIBEL M., 1999b, *Usages de drogues, risques routiers et transgression. Les perceptions des risques routiers par les usagers de drogues illicites*, Paris, Fondation MAIF- Fondation MSH.
- EVANS L., 1987, Factors controlling traffic crashes, *Journal of Applied Behavioral Science*, 23, 201-218.
- EWALD F., 1986, *L'État-providence*, Paris, Grasset.
- FERRANDEZ F., FLEURY D., MALATERRE, G., 1986, L'étude détaillée des accidents une nouvelle orientation de la recherche en sécurité routière, *Recherche Transports Sécurité*, 9-10, 17-20.
- FIRDION J.M., 1999, De la difficulté d'étudier la pédophilie en abordant quelques problèmes éthiques et méthodologiques, *XXX^e anniversaire du CESDIP*, Paris.
- FLEURY D., DUBOIS D., MORVANT C., 1993, *Expertise et structuration cognitive d'espaces routiers*, Arcueil, INRETS.
- FLEURY D., FLINÉ C., PEYTAVIN J.-F., 1987, Les accidents des poids lourds: analyse des dossiers de l'EDA, *Recherche Transports Sécurité*, 14, 31-39.
- FLEURY D., YERPEZ J., MICHEL J.-E., 1989, Lieux des accidents, profils des accidentés et des déplacements, *Recherche Transports Sécurité*, 23, 11-18.
- FULLER R., 1984, A conceptualisation of driving behaviour as threat avoidance, *Ergonomics*, 27, 11, 1139-1155.
- GERMAIN C., BLANCHET V., 1995, La fatigue des routiers et ses conséquences en termes de sécurité, *Recherche Transports Sécurité*, 49, 63-72.
- GOSSIAUX J.F., BARJONNET P.E., 1990, *Automobilisme et société locale: les jeunes et l'auto dans la vallée de la Meuse. Une approche anthropologique*, Arcueil, INRETS.
- GOT C., 1993, Alcool et accidents – État de la recherche en France, *Les Cahiers du GREAT*, 1, 2, 41-51.
- GOT C., 1996, Alcool et accidents mortels de la circulation en France. Résultats de l'étude 1990/1991, *Actualité et dossier en santé publique*, 16, 21-25.
- GOT C., WEILL J., Eds, 1997, *L'alcool à chiffres ouverts*, Paris.
- GOURIEROUX C., 1989, *Econométrie des variables qualitatives*, Paris, Economica.
- GOURIEROUX C., MONFORT A., TROGNON A., 1984, Pseudo maximum likelihood methods: application to Poisson models, *Econometrica*, 52, 701-720.
- HART H.L.A., 1976, *Le concept de droit (1961)*, Bruxelles, FUSL.
- HAUT COMITÉ DE LA SANTÉ PUBLIQUE, 1994, *La santé en France*, Paris, La Documentation Française.
- HAUT COMITÉ DE LA SANTÉ PUBLIQUE, 1998, *La santé en France 1994-1998*, Paris, La Documentation Française.
- Haut Comité d'Études et d'Informations sur l'Alcoolisme, 1985, *Alcool et Accidents. Étude de 4796 cas d'accidents admis dans 21 hôpitaux français*, Paris, La Documentation Française.
- HOMANS G., 1961, *Social Behaviour*, New York, Harcourt, Brace and World.
- HOMEL R., 1988, *Policing and Punishing the Drinking Driver: a Study of General and Specific Deterrence*, New York, Springer-Verlag.
- JANVRIN M.-P., BAUDIER F., 1998, Accidents, in CFES E., Ed., *Baromètre Santé Jeunes 97/98*, Vanves, 251-258.
- JESSOR R., 1990, Relation théorique et expérimentale entre conduite risquée et comportements à problèmes, in BENJAMIN T., Ed., *Les jeunes conducteurs diminués par l'alcool et d'autres drogues*, Caen, Paradigme, 127-147.

- JESSOR R., GRAVES T.D., HANSON R.C., JESSOR S.L., 1968, *Society, Personality, and Deviant Behaviour: a Study of a Tri-Ethnic Community*, New York, Holt, Rinehart & Winston.
- JESSOR R., JESSOR S.L., 1977, *Problem Behaviour and Psychosocial Development: a Longitudinal Study of Youth*, New York, Academic Press.
- KILLIAS M., 1985, La ceinture de sécurité: une étude sur l'effet des lois et des sanctions, *Déviance et Société*, IX-1, 31-46.
- KILLIAS M., 1991, *Ivresse au volant et prévention générale: le piège du dénominateur dans les recherches évaluatives*, Aix-En-Provence, Presses Universitaires d'Aix-Marseille.
- KLETZLEN A., 1993, *Le code de la route: pourquoi?*, Faculté de Droit Jean Monnet, Sceau, Université de Paris-Sud.
- KLETZLEN A., 1995, L'incrimination de la conduite en état d'ivresse, d'un problème de santé publique à une question de circulation routière, *Genèses*, 19, 27-47.
- KLETZLEN A., 2000, *L'automobile et la loi. Comment est né le code de la route?*, Paris, l'Harmattan.
- LAPLACE, 1814, *Essai philosophique sur les probabilités*, Paris.
- LASSARE S., 1994, *Cadrage méthodologique d'une modélisation pour un suivi de l'insécurité routière*, Arcueil, INRETS.
- LE BRETON D., 1991, *Passions du risque*, Paris, Métailié.
- LE BRETON P., VERVIALE F., 1990, Un modèle de suivi de la sécurité routière, *Recherche Transports Sécurité*, 27, 33-42.
- L'HOSTE J., 1990, Les conducteurs grands consommateurs d'alcool: identification, caractéristiques, rôle dans les accidents, mesures préventives, in BENJAMIN T., Ed., *Le comportement des conducteurs dans un contexte social*, Caen, Paradigme, 642-653.
- MORAND C.A., PERRIN J.F., ROBERT C.N., ROTH R., 1977, *Le port obligatoire de la ceinture de sécurité, hypothèses et données pour l'étude des effets d'une norme*, Genève, CETEL-Université de Genève.
- MUNIER B., 1996, Décision, *Encyclopaedia Universalis*, Paris, Encyclopaedia Universalis, 74-80.
- NAATANEN R., SUMMALA H., 1976, A model for the role of motivational factors in drivers' decision-making, *Accident Analysis and Prevention*, 6, 243-261.
- OCDE, 1978, *Nouvelles recherches sur le rôle de l'alcool et des médicaments dans les accidents de la route*, Paris, OCDE.
- OCQUETEAU F., PÉREZ-DIAZ C., 1989, *Justice pénale, délinquances, déviances: évolution des représentations dans la société française*, Paris, CESDIP.
- PATTE L., FLOTTE R., 1996, *Alcool et accidents mortels de la circulation en Normandie de 1990 à 1994. Synthèse*, Caen, Centre d'Études Techniques d'Équipement Normandie Centre.
- PÉREZ-DIAZ C., 1994, L'indulgence, pratique discrétionnaire et arrangement administratif, *Déviance et Société*, 4, 397-430.
- PÉREZ-DIAZ C., 1997a, Les morts de la route: le contenu des dossiers d'enquête, *Questions pénales*, X, 4, 1-4.
- PÉREZ-DIAZ C., 1997b, Quelques aspects des évolutions du contrôle de la circulation en France, in KELLENS G., PÉREZ-DIAZ C., Eds., *Le contrôle de la circulation routière en Europe*, Paris, l'Harmattan, 137-184.
- PÉREZ-DIAZ C., 1998, *Jeux avec des règles pénales, le cas des contraventions routières*, Paris, l'Harmattan.
- PÉREZ-DIAZ C., 1999, Quelle information sur le risque sanitaire demander aux statistiques pénales?, *Revue Française des Affaires Sociales*, 1, 63-72.
- PERLOFF L.S., 1983, Perceptions of vulnerability to victimization, *Journal of Social Issues*, 39, 41-61.
- PERVANCHON-SIMMONET M., 1987, Perception du risque par les adolescents. Tentative de prévention par l'éducation au risque et à la sécurité, in TUCKZ A., Ed., *Adolescents, risques et accidents*, Paris, Doin.
- PERVANCHON-SIMMONET M., KHOUDOUR L., DELMAS D., 1991, *La voiture dans l'imaginaire des jeunes européens*, Arcueil, INRETS.
- PETICA S., 1993, Risque d'usage du radiotéléphone en voiture et ses effets sur la sécurité routière, *Recherche Transports Sécurité*, 37, 45-55.
- POISSON S.D., 1837, *Recherches sur la probabilité des jugements en matière criminelle et en matière civile*, Paris.
- RENARD B., 1995, *Relations entre conduites toxicophiles et accidents: enquête réalisée à l'hôpital d'instruction des armées Desgenettes*, UFR Lyon-Sud, Médecine, Lyon, Université Claude-Bernard Lyon I.
- RENOUARD J.M., 2000, *As du volant et chauffards*, Paris, l'Harmattan (sous presse).

- REYNAUD M., PARQUET P.J., 1999, *Les personnes en difficulté avec l'alcool*, Paris, Éditions CFES, Dossiers techniques.
- RICHAUDEAU D., 1998, La modélisation du risque routier sur données individuelles: les modèles de comptage, *Recherche Transports Sécurité*, 60, 39-53.
- ROSS H.L., 1982, *Deterring the Drinking Driver*, Lexiton (Mass.), Lexiton Books.
- RUFFAT M., CALONI E., LAGUERRE B., 1990, *L'UAP et l'histoire de l'assurance*, Paris, Jean-Claude Lattès.
- SAAD F., 1988, Prise de risque ou non-perception du danger, *Recherche Transports Sécurité*, 18-19, 55-62.
- SELOSSE J., 1990, Désocialisation: représentations et processus d'attribution paradoxales, in HCEIA, Ed., *Première biennale du Haut Comité d'Études et d'Information sur l'Alcoolisme*, Paris, La Documentation Française, 143-151.
- VAN DER MOLLEN H.H., BOTTICHER A.M.T., 1986, *A Hierarchical Risk Model for Traffic Participants*, Namur, Belgium.
- VAN ELSLANDE P., ALBERTON L., NACHTERGAELE C., BLANCHET G., 1997, *Scenarios-types de production de « l'erreur humaine » dans l'accident de la route*, Arcueil, INRETS.
- VAN ELSLANDE P., NACHTERGAELE C., 1992, Fonctionnement humain et accidents de la route: une contribution à l'étude des limitations potentielles à la prise en compte des aides informatives, *Recherche Transports Sécurité*, 35, 55-64.
- WILDE G., 1976, Social interactions patterns in driver behaviour: an introductory review, *Human Factors*, 18, 5, 477-492.
- WILDE G., 1982, Critical issues in risk homeostasis theory, *Risk Analysis*, 2, 4, 249-258.