

L'OBJET DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

***Produire de nouvelles connaissances :
de l'assemblage à l'assemblée***

Rapport

Bruno LATOUR
Dominique LINHARDT

Convention
ARMINES/CSI — METLTM/DRAST/MT

2005

SOMMAIRE

1. Objectifs et démarche de l'étude

1.1 Objectifs

1.2 Démarche

Constat de départ

La campagne d'entretiens

Arrière-plan théorique

Le séminaire d'accompagnement

2. Résultats et conclusions

2.1 Une politique scientifique proactive ?

2.2 Un objet « sécurité routière » difficile à identifier

Les caractéristiques principales de l'objet « sécurité routière »

La forme absente d'un système de la « sécurité routière »

Restituer la forme marginale du problème

2.3 Quelques termes pour définir les « effets de système »

Les deltas d'apprentissage

La mise en place des valorimètres

Le rôle des totalisateurs et des détotalisateurs

La mise en place de métrologies plus ou moins commensurables

Causes, mises en cause et imputations contradictoires

2.4 Composition et recomposition de l'objet

Quelles sont les assemblées de ces assemblages ?

Avec qui êtes-vous prêt à composer ?

Comment allez-vous scénographier les cosmogrammes à trier ?

3. Synthèse

3.1 Confirmation et enrichissement du constat de départ

3.2 Un système « à faire »

3.3 Décrire les « effets-système »

3.4 Quelle assemblée pour la sécurité routière ?

4. Conclusion

1. Objectifs et démarche de l'étude

1.1 Objectifs

Cette recherche entreprise dans le cadre du PRÉDIT 3, et en collaboration avec la DRAST, a pour but de contribuer à renouveler la formulation de la politique scientifique dans le domaine de la sécurité routière. L'orientation de ce travail est prospectif, ou plus exactement, « proactif » : situé en amont de l'action, la perspective adoptée vise, à faire émerger les contenus susceptibles de mobiliser, *dans le futur*, les équipes, les disciplines et les méthodes les plus appropriés à ces contenus.

La sécurité routière ne fait pas partie du champ d'expertise du Centre de sociologie de l'innovation. En revanche, l'étude des politiques de recherche et d'innovation constitue, depuis longtemps, l'un des axes de recherche principaux du centre¹. C'est donc en spécialistes des politiques scientifiques – et en profanes de la sécurité routière – que nous avons abordé cette recherche. Cette précision n'est ni gratuite ni insignifiante car il en découle l'optique spécifique de l'étude : il ne s'agit pas, en effet, de parvenir à la formulation d'un programme de recherche futur en se substituant à tous ceux que cela concerne au premier chef dans les ministères et dans les organismes de recherche ; il s'agit au contraire de soutenir et d'accompagner les acteurs spécifiquement en charge de la politique de recherche en sécurité routière, en réfléchissant à un dispositif à l'aide duquel ces acteurs, sur la base de leurs expériences, de leurs connaissances et de leurs intuitions, pourraient parvenir à reformuler le problème de la

1. Voir, par exemple, B. Latour, M. Callon et R. Arvanitis, *L'évaluation des politiques publiques de la recherche*, Paris, La Documentation Française, 1986 ; M. Callon, P. Larédo, P. Mustar (dir.), *La Gestion stratégique de la recherche et de la technologie*, Paris, Economica, 1995 ; P. Larédo, P. Mustar, « La recherche publique en France : évolutions et enjeux », *Le Banquet*, n° 19-20, 2004, p. 95-113.

sécurité routière, à reconstruire l'objet « sécurité routière » de telle sorte que puissent se cristalliser de nouvelles pistes pour la recherche.

Ainsi entendue, la perspective revient à s'intéresser à la *reprise* du problème en mettant en œuvre une démarche originale qui croise la tradition de la politique scientifique et celle du débat public². Le caractère expérimental de cette entreprise qui s'éloigne du sillon des méthodes éprouvées mérite d'être souligné. On aurait pu, en effet, choisir la voie plus classique consistant à décrire, après enquête, le dispositif actuel de la recherche en sécurité routière et à tracer, sur la base d'un inventaire des équipes engagées, des problématiques en cours et des résultats obtenus, les évolutions probables et les terrains les plus prometteurs. Un tel travail est sans aucun doute nécessaire. Pour autant, il ne constitue pas la voie que nous avons choisie d'emprunter car il permet seulement de procéder à la description de l'état actuel de la recherche et, par conséquent, de fonder l'évaluation des évolutions futures sur une hypothèse de continuité des dynamiques actuellement observables³. Nous souhaitons, pour notre

2. Une démarche qui, au Centre de Sociologie de l'Innovation, a été explorée par Michel Callon, Pierre Lascoumes et Yannick Barthe, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Le Seuil, 2001 et Bruno Latour, *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie*, Paris, La Découverte, 1999.

3. Ce choix est en outre justifié par le fait que ce travail a déjà été réalisé par d'autres. Concernant le contenu des recherches, nous renvoyons en tout premier lieu à E. Henry (dir.), *Actes du séminaire « Acteurs de la sécurité routière : vers un état des lieux des connaissances »*, GO3 du PREDIT, Paris, Ministère de l'Équipement, du Transport, du Logement, du Tourisme et de la Mer, Armines, GSPE, 11 volumes, décembre 2004 ; voir également, J. Potthast, H.-L. Dienel, « *Die Zeiten des natürlichen Fortschritts sind vorbei* ». *Verkehrssicherheit als Gegenstand von Politik und Forschung. Vertiefung der SMARTBENCH-Teilstudie Frankreich*, ZTG-discussion paper 13/04 (Oktober), TU Berlin, 2003, 36 p. ; G. Garrin-Ferraz, *Nouvelles connaissances pour la sécurité. Compte-rendu du séminaire INRETS/PREDIT groupe opérationnel 3 (GO3)*, Bourg-de-Péage, 2002, 74 p. ; Rousselot, M. (2000). Sécurité routière – Interactions homme/véhicule/environnement/infrastructure. Rapport du groupe de définition. PREDIT – Actions fédératives (AFSR), Paris, juillet 2000, 59 p. ; de même que certains éléments avancées dans R. Guyot, *Gisements de sécurité routière*, Direction de la Recherche et des Affaires scien-

part, faire la tentative d'un pas supplémentaire et explorer une autre direction en considérant que pour découvrir les enjeux futurs qui ne sont, par construction, pas encore constitués comme tels, c'est l'*objet* même auquel s'appliquent ces recherches qu'il faut apprendre à redécouvrir et à redéfinir – en mettant momentanément et, d'une certaine manière, « méthodologiquement » entre parenthèses les connaissances dont on dispose déjà – afin de faire découler de cette redécouverte et de cette redéfinition de l'objet sécurité routière la détermination du travail de recherche.

Cette approche ne repose donc aucunement sur une critique de l'état actuel de la recherche en sécurité routière ni ne conduit à mettre en doute les progrès accomplis et les gains de connaissances considérables qui ont été réalisés. Elle fait simplement le pari que dans le but de découvrir des questionnements nouveaux, il est intéressant de partir d'un principe méthodologique radical qui est en soi exagéré, mais présente l'avantage d'être susceptible de nous aider à avancer : ce principe consiste à enlever toute nécessité au lien entre la sécurité routière en elle-même et les recherches qui sont actuellement effectuées à son propos. Ce principe de méthode n'a pas d'autre but que de rouvrir les questions et de donner du mou à la politique scientifique. Pour radical et excessif qu'il soit, il n'est pas pour autant irréaliste : il s'appuie sur un constat de départ (2.1), qui a déterminé la démarche de l'enquête (2.2) ; ce constat a pu ensuite être confirmé et affiné (3.1), ce qui, à son tour, nous a permis de définir une nouvelle perspective (3.2) et de mettre en place un jeu de catégories pour décrire l'assemblage auquel on donne le nom de « sécurité routière » (3.3) ; il reste, sur

tifiques et techniques, Ministère de l'Équipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer, 2 volumes, mai 2002. Concernant les aspects institutionnels de la recherche en sécurité routière, cf. J. Potthast, H.-L. Dienel, *SMARTBENCH – Studie über Strategien, Programme und Projekte im Bereich der Verkehrsforschung ausgewählter europäischer Staaten, der USA und Japans : Teilstudie Frankreich*, Technische Universität Berlin, Berlin, 2003, 40 p ; G. Miquel, *Rapport d'information fait au nom de la commission des Finances, du contrôle budgétaire et des comptes économiques de la Nation sur la recherche en sécurité routière*, Paris, Sénat. Session ordinaire de 2002-2003, 2002, 100 p.

cette base, à inventer les procédures propres à doter cette assemblage d'une *assemblée* au sein de laquelle la *recomposition* de l'objet peut être opérée (3.4).

1.2 Démarche

Constat de départ

L'étude a été fondée au départ sur un constat qui devait être vérifié, à savoir que la recherche dans le domaine de la sécurité routière ne souffre pas tant d'un déficit d'énoncés que d'un déficit d'*articulation*. Le paradoxe réside alors dans le gouffre qui sépare d'un côté la multiplicité contradictoire des points de vue, des dispositifs, des modes de saisie, des solutions et des intérêts en jeu et, de l'autre, la rareté des moments d'assemblage, d'association, de liaison, de montage et d'attachement par lesquels la sécurité routière se transforme en une expérience collective qui puisse soutenir et alimenter l'effort de recherche. Face à une situation d'émiettement et de dispersion qui engage une profusion d'acteurs et d'instances – potentiellement coextensive à la société dans son ensemble – et produit une abondance d'affirmations qui coexistent sans qu'elles s'agrègent, ce n'est pas la question de la meilleure solution qui se pose, mais celle de parvenir à une exploration commune, de faire émerger collectivement le ou les *problèmes*, d'en partager les termes et d'engager sur cette base des épreuves de connaissance. L'enjeu est par conséquent celui d'une *raréfaction* des énoncées. Avant de produire des connaissances, il faut, en quelque sorte, produire de l'ignorance, rendre opaque, difficile l'expression d'une preuve.

Dans le domaine de la recherche proprement dite, cette profusion est très directement liée à la complexité de l'objet. Cette complexité induit inévitablement la dispersion et le cloisonnement des savoirs et des approches. Les passerelles entre les différents sous-domaines sont faibles et forment des ensembles à l'intérieur desquels s'installent des problématiques communes qui peuvent don-

ner lieu à des coopérations, mais qui n'en restent pas moins déliés les uns des autres. En d'autres termes, si cet état de fait n'interdit pas les avancées, les recherches dans un domaine donné ne se laissent que faiblement *affecter* par les évolutions dans les domaines voisins.

La campagne d'entretiens

Sur la base de ce constat de départ, nous avons mis sur pied une campagne d'entretiens menée au cours de l'année 2004. En accord avec notre objectif, nous ne nous sommes pas limité à interroger les chercheurs. Bien que ces derniers occupent bien évidemment une place de choix dans l'enquête, il s'agissait aussi de connaître les différents acteurs qui, au titre de leurs activités professionnelle ou militante, s'intéressent à la sécurité routière et de reconstruire ensuite les différents « mondes » dans lesquels elle est un objet d'action explicite. Nous avons mené un peu plus d'une trentaine d'entretiens qui, dans la mesure où ils ont parfois engagé plusieurs interlocuteurs, nous ont conduits à rencontrer une quarantaine de personnes (tab.1).

« Domaine »	Nombre de personnes rencontrées
Chercheurs	9
Ministère des transports	6
Ministère de l'Intérieur	2
Instances déconcentrés de l'État	4
Collectivités locales	2
Associations	6
« Lobbies automobile »	2
Constructeurs	3
Assureurs	2

Union européenne	2
Inventeur indépendant	1

L'objet de cette campagne d'entretiens n'était pas la construction d'un échantillon représentatif de la sécurité routière – ce qui aurait supposé la mise en œuvre d'une autre méthodologie –, mais la poursuite de deux buts corrélés. Tout d'abord, il s'agissait de pouvoir mesurer le degré de dispersion de la sécurité routière comme objet d'action et de recherche. Dans cette perspective, nous avons, au fil des entretiens, adopté une démarche *ad hoc* consistant notamment à ne pas immédiatement focaliser nos questions sur la sécurité routière, mais de partir plus largement sur l'ensemble de la panoplie des activités des personnes interrogées, de se saisir de l'ensemble des contraintes auxquelles elles sont soumises dans leur action, et de mettre en lumière l'ensemble des instances (hiérarchie, partenaires, etc.) qui s'adressent à elles et auxquelles elles s'adressent. Cette démarche a permis de voir émerger les différents visages de la sécurité routière en fonction de contextes d'activités particuliers, ou, pour le dire dans des termes plus techniques, de relier les différentes définitions de la sécurité routière à des « cosmogrammes » dans lesquels elles s'insèrent. Il s'agissait ensuite, de commencer à repérer des points d'accroches possibles, des « proto-articulations » sur lesquels il aurait été possible de s'appuyer pour la suite de l'étude. La démarche a donc consisté à enlever son caractère nécessaire à la liaison entre les termes suivants : problème de la sécurité routière + intervention nécessaire + domaine de recherches + chercheurs spécialisés. Par hypothèse, nous supposons qu'aucun de ces liens n'a de nécessité, même si on va trouver, dans les entretiens, de telles liaisons, mais *au milieu de beaucoup d'autres*.

Arrière-plan théorique

L'étude, est donc fondée sur l'hypothèse que la recherche dans le domaine de la sécurité routière ne souffre pas tant d'un déficit d'énoncés que d'un déficit d'*articulation*⁴. Le paradoxe réside dans le gouffre qui sépare d'un côté la multiplicité contradictoire des points de vue, des dispositifs, des modes de saisie, des solutions et des intérêts et, de l'autre, la rareté des moments d'assemblage, d'association, de liaison, de montage et d'attachement par lesquels la multiplicité se transforme en une expérience collective qui puisse soutenir et alimenter l'effort de recherche. Face à une situation d'émiettement et de dispersion extrême qui engage une profusion d'acteurs et d'instances – potentiellement coextensive à la société dans son ensemble⁵ – et produit une abondance d'affirmations qui coexistent sans qu'elles s'agrègent, ce n'est pas la question de la meilleure solution qui se pose, mais celle de parvenir à une exploration commune, de faire émerger collectivement le ou les *problèmes*, d'en partager les termes et d'engager sur cette base des épreuves de connaissance dont les résultats conduiront à leur tour à la redéfinition du point de départ. Les boucles de réitération apparaîtront alors comme une courbe d'apprentissage au prisme de laquelle la multiplicité des énoncés se *raréfie* pour engendrer un ensemble fini – mais jamais clos – de propositions articulées.

La définition que nous donnons de notre tâche découlait de ce constat. Nous nous proposons d'initier le mouvement d'assemblage nécessaire. Il apparaît en effet que, concernant la question de la sécurité routière, nous sommes effectivement confrontés à une situation d'une extrême *complexité*. Cette complexité se caractérise non seulement par la variété des acteurs engagés, mais surtout par la *dispersion* et le *cloisonnement* des savoirs et des approches. Les passe-

4. Sur la notion d'articulation, cf. B. Latour, *Politiques de la nature*, *op. cit.*

5. Les constats ne manquent pas où il est fait mention, avec un sourire ironique, des « 35 millions de diplômés en sécurité routière ».

relles entre les différents sous-domaines sont faibles : qu'il s'agisse de ceux qui approchent la sécurité à travers les infrastructures routières, de ceux qui s'en saisissent par le biais des véhicules dans une perspective de sécurité secondaire, de ceux qui se préoccupent de la cognition et des comportements des conducteurs, de ceux qui cherchent à faire de la sécurité une question prioritaire de santé publique, ou de ceux qui y voient au contraire un problème de sécurité intérieure, de ceux qui produisent les statistiques, de ceux qui visent des innovations dans le domaine des technologies de l'information, de ceux qui travaillent sur les systèmes d'alerte et d'urgence, etc. – la liste est loin d'être close –, ces groupes d'acteurs forment des ensembles à l'intérieur desquels s'installent des problématiques communes qui peuvent donner lieu à des coopérations dont le succès est souvent indéniable, mais qui n'en restent pas moins déliés les uns des autres : ni les possibles points d'accrochage ni les désaccords qui les opposent ne font l'objet d'une thématization. Dans le domaine de la recherche, cela se traduit par une forme de déshérence des chercheurs qui reproduisent à l'intérieur d'un réseau stabilisé un questionnement déjà éprouvé. Ceci ne doit pas laisser entendre qu'il n'y aurait pas d'avancés au sein de tel ou tel domaine, bien au contraire. Mais, ces recherches ne se laissent que faiblement *affecter* par les évolutions dans les domaines voisins. Or, c'est bien cette capacité à être affecté qui pourrait conduire à une redéfinition des problématiques.

Cette difficulté due au cloisonnement, qui recouvre en partie seulement le problème de la spécialisation disciplinaire, est renforcée par le rôle généralement imparté à l'activité scientifique. On constate en effet que l'*idéal de l'éclaircissement*, adossé au « grand partage »⁶, est continûment maintenu. La science est conçue comme un réservoir de connaissances qui vient renseigner, informer, documenter, aviser, instruire des « choix éclairés » : à la science, les constats de fait ; aux intérêts et aux valeurs, à la politique au sens large, la dé-

6. Cf. B. Latour, *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*, Paris, La Découverte, 1991.

cision finale. La démarche que nous adoptons va à l'encontre de ce schéma binaire. A l'instar de ce que Bruno Latour a développé dans *Les politiques de la nature*⁷, ou encore Michel Callon, Pierre Lascoumes et Yannick Barthe dans *Agir dans un monde incertain*⁸, nous visons la mise en place d'un dispositif où la science et la politique ne s'informent pas mutuellement, mais se *déforment* dans un mouvement de composition d'un monde que les acteurs – chercheurs ou non – rendent progressivement commun. La production de connaissances ne relève plus dès lors uniquement de la science, mais de l'ensemble des acteurs *concernés*⁹. Dans cette perspective, le partage des tâches passe entre, d'un côté, le moment de la définition commune du problème et, de l'autre, la transposition de ce problème dans des laboratoires où ils sont éprouvés. Or, c'est très précisément le but de l'étude que de participer à l'instauration de cette nouvelle manière de concevoir les rapports entre science et société. De ce point de vu, l'utilité de notre recherche est pleinement confirmée.

Le court-circuit de ce travail de composition se traduit en particulier par l'usage massif de la notion de *système* pour désigner le monde des transports individuels. Il ne s'agit pas ici de rentrer dans des débats sur la nature effectivement systémique de ce monde¹⁰, mais de reconnaître que l'idée de système constitue une ressource du sens commun qui sert aux acteurs du domaine à charger le monde auquel ils s'adressent d'un certain sens. En tant que ressource partagée, la notion de système nous semble précieuse : puisqu'elle apparaît invariablement dans l'ensemble des entretiens, elle est un agent de connexion susceptible d'accrocher entre eux des discours qui s'ignorent large-

7. Latour, *Politiques de la nature*, op. cit.

8. M. Callon, P. Lascoumes, Y. Barthe, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Editions du Seuil, 2001.

9. B. Latour, « Why Has Critique Run Out of Steam ? From Matters of Fact to Matters of Concern », *Critical Inquiry*, vol. 30, n° 2, 2004, p. 225-248.

10. Sur cette question, cf. G. Dobias, *Vers la voiture automate. Circulation et sécurité*, Paris, Odile Jacob, 2003.

ment. Elle est, autrement dit, la catégorie élémentaire qui permet un premier traitement des entretiens. Pour ce faire, cependant, il convient de tenir compte des points suivants :

D'une part, négativement, l'omniprésence de la notion de système empêche le travail, de problématisation tel que nous venons de le définir et renforce les tendances au cloisonnement. En découpant le monde en segments ou en « boîtes » caractérisés par des flux d'entrée et de sortie – qu'on représente souvent par des schémas simples tel que le fameux triangle conducteur-véhicule-infrastructure –, elle assigne chacun à « sa » place, à « son » domaine et à « sa » spécialité. Elle attribue à chacun une zone de compétence qui définit, par ricochet, les zones d'ignorance pour lesquelles la compétence est attribuée à d'*autres*. Ce mode de figuration, associée à la conception de la circulation des savoirs en termes d'information, s'adosse à l'idée qu'il y a quelque part une représentation complète du système en tant que tel. Or, c'est précisément cette idée qui est illusoire. En réalité, chacun dispose de « sa » manière de se représenter « le » système et y compris les instances dont la tâche est a priori une tâche de collecte de l'ensemble, ne proposent que des représentations localement produites d'« un » système dont elles sont parties intégrantes. Il faut donc, à terme, tenter de rompre avec la notion de système pour y substituer une autre vision du collectif, une vision qui ne juxtapose pas les domaines, mais en dévoile les articulations.

Ceci étant, c'est précisément en tenant compte de ce qui vient d'être dit que la notion de système constitue un point d'entrée empirique privilégié. Dès lors que l'on ne se berce plus de l'illusion qu'il y aurait un système et un seul dont les segments seraient déjà connus, il est possible de s'en servir comme d'un marqueur : lorsque l'idée systémique apparaît, l'acteur définit sa « vision du monde », il y dresse la liste des êtres qui lui paraissent importants, il trace les bords des « boîtes » et les remplit d'un contenu spécifique, il définit les réservoirs de savoirs et les manques de connaissance, les différents paradigmes et les disciplines participantes, bref : en dessinant « le » système, il procède déjà

à une forme de collecte qui a seulement l'inconvénient de n'être pas partagé. La notion de système permet donc d'isoler les « cosmogrammes » propres à chacun des acteurs. S'appuyer sur elle offre la possibilité, avec un jeu de catégories relativement stabilisé, de dresser puis de superposer ces différents cosmogrammes. C'est dans les interstices de leurs différences qu'émergent les prises pour le travail d'assemblage.

A cette première cartographie des modes de figuration et de représentation du système, s'ajoute une deuxième catégorie qui intègre la dimension temporelle. Il apparaît, en effet, dans les entretiens que « le système » est conçu comme un ensemble réactif et en perpétuelle évolution. Il est souvent fait mention de changements, de transformations, de modifications souvent infimes (par exemple l'introduction d'un nouvel indicateur statistique tel que l'indicateur de l'inter-distance des véhicules), parfois majeures (la réduction massive du nombre de morts au cours des deux dernières années). Ces « deltas d'apprentissage » sont des marqueurs précieux en tant qu'ils demandent une explication. Ils conduisent à l'établissement de chaînes causales et donc au rapprochement entre des éléments du système qui parfois échappent à la logique de la segmentation. C'est en tant que tels que les « deltas d'apprentissage » constituent pour nous une catégorie analytique importante : ils offrent des prises sur ce qui, en situation de stabilité routinière, passe inaperçu.

Enfin, le troisième grand marqueur, s'appuie, lui aussi, sur la notion de système. En effet, quand bien même l'existence du système est toujours postulée et les tentatives de l'appareiller rares, ces dernières n'existent pas moins. En d'autres termes, ces « équipements du collectif », qu'il s'agisse d'instruments de mesure ou de représentation, constituent des prémisses « d'auto-représentation » du système qui nous paraissent particulièrement intéressantes dans la mesure où non seulement, ils agencent la disparité et donnent forme à la multiplicité, mais surtout traduisent cet agencement dans des dispositifs qui

doivent donc résister à l'épreuve des faits. Ils constituent des quasi-expérimentations produites par le système sur lui-même.

Cosmogrammes, deltas d'apprentissage, équipements collectifs : ce sont ces trois catégories que nous mobiliseront pour le traitement analytique des données que nous aurons recueillies au cours de la campagne d'entretiens.

Séminaire d'accompagnement

Il convient de souligner que cette recherche a profité d'un séminaire d'accompagnement organisé en conjonction avec Antoine Hennion et de Pierre Floux qui se sont, eux aussi, intéressés, sous un autre angle, à la sécurité routière, et en collaboration avec le CESDIP (Emmanuel Didier). Ce séminaire de recherche intitulé « La sécurité routière comme objet de science et de politique » a permis la confrontation des problématiques et des résultats dans un dialogue constructif avec des chercheurs venus d'autres horizons institutionnels et disciplinaires qui a enrichi la perspective. Ce séminaire fera l'objet de valorisations sous forme de publications.

La sécurité routière comme objet de science et de politique

Séminaire de recherche 2004-2005 : programme

17 novembre 2004 : Pour une histoire de la sécurité routière. M. Flonneau, J. Orselli, C. Picard (Université Paris I Panthéon-Sorbonne).

15 décembre 2004 : Y a-t-il un « système » de la sécurité routière ? F. Rousseau (EHESS), B. Latour (ENSMP).

19 janvier 2005 : Le code de la route : comportements, normes et police dans une perspective historique. A. Kletzlen (CESAM), F. Hamelin (INRETS), Samuel Brunet (INREST).

16 février 2005 : « Retours ». L. Boltanski (EHESS), D. Torny (INRA).

16 mars 2005 : Les statistiques de la sécurité routière. S. Bernardin (ENTPE), E. Didier (CNRS/CESDIP), B. Barrachet (SFSA).

20 avril 2005 : Compétences de la « délinquance ordinaire ». P. Floux (INRA/ENSMP), A. Hennion (ENSMP), G. Teil (INRA)

18 mai 2005 : Intégration de la sécurité routière dans la gestion urbaine. D. Fleury (INRETS), F. Hernandez (Université de Marseille-Aix-en-Provence).

15 juin 2005 : Stratégies des constructeurs automobiles, Europe et innovation. Marine Moguen-Toursel (EHES), avec la participation de Christian Casper (PSA).

2. Résultats et conclusions

2.1 Une politique scientifique proactive ?

Comment organiser la recherche dans un domaine aussi vaste, aussi important, aussi hybride que la sécurité routière ? Comment définir les problèmes futurs et mobiliser ensuite les équipes, les disciplines, les méthodes les plus propres à résoudre ces problèmes ? Comment donner de la fluidité à un domaine à la fois très diffus et marqué par de longues habitudes ?

Tel est le problème que nous devons aborder en tant que spécialistes de politiques scientifiques. On nous a demandé, pour faire simple, d'imaginer une politique scientifique à long terme proactive dans un domaine particulièrement sensible aux contraintes du court terme, de l'affichage politique et de l'application pratique. Autant le problème serait faisable dans un domaine scientifique très fondamental —les chercheurs les plus pointus ayant généralement une assez bonne vision périphérique sur ce qu'il faudrait aborder ensuite—, autant il s'agit d'un casse tête dans un ensemble aussi complexe qui tient à la fois aux sciences camérales, à l'administration, au droit, aux sciences de l'ingénieur, à la gestion, à l'urbanisme, à la psychosociologie, bref à presque toutes les disciplines et, surtout, à tous les niveaux depuis le très long terme (les véhicules de l'avenir) au plus urgent (la dimension des ceintures).

Pour tenter de poser ces questions deux voies s'offrent aux experts de politique scientifique que nous sommes. La première consiste à décrire, après une enquête, le système actuel de la recherche en sécurité routière française d'abord, européenne et mondiale ensuite. L'application de méthodes quantitatives —scientométrie- devrait le permettre assez rapidement.

Ce travail doit être effectué mais il ne permet évidemment pas de prévoir et encore moins de piloter des transformations dans le système de recherche. Il ne peut que décrire l'état actuel de ce qui se fait sous l'étiquette —elle même peut-être discutable de 'sécurité routière'. L'avantage d'une telle étude sciento-

métrique serait de permettre une évaluation des contrastes entre recherche française et recherche européenne ou mondiale -évaluation des groupes ou éventuellement des chercheurs eux-mêmes.

Toutefois, ce n'est pas l'approche que nous avons choisie –même si nous espérons fournir des cartes assez complètes de la recherche passée et de ses thèmes. En effet, l'approche scientométrique suppose un ensemble sinon homogène du moins de niveau comparable : en gros, des laboratoires, des expérimentations, des prototypes, des retours d'expérience, des réseaux de pairs, des suivis d'application et de diffusion. Or, comme nous l'avons vu, ce n'est pas du tout le cas en sécurité routière à cause non seulement de l'extension des disciplines, mais aussi des niveaux d'intervention qui vont des savoirs les plus spécialisés aux rumeurs les plus diffuses en passant par des lois et règlements précis, des changements mystérieux d'attitude, des équipements silencieux et ainsi de suite. Il est clair que la scientométrie, même si nous disposions des données, ne pourrait capter qu'une fraction des informations pertinentes.

2.2 Un objet « sécurité routière » difficile à identifier

C'est donc la deuxième voie qu'il nous faut suivre : au lieu de reconstituer le système de recherche lui-même, trop lacunaire, trop éparpillé et trop hétérogène, c'est *l'objet* auquel s'applique ces recherches qu'il nous faut apprendre à réanalyser. Il faut partir de l'hypothèse assez radicale qu'il n'y a pas forcément de relation claire, nécessaire entre l'objet -le système de la sécurité routière- et les recherches effectués à son propos. En tous cas, pour répondre à la demande qui nous a été faite, nous allons dans ce qui suit supposer que la recherche suit son cours en fonction d'habitudes, de paradigmes, de questionnement, de méthodes, d'information, *sans rapport* direct avec le système 'sécurité routière'. Il s'agit bien évidemment d'une exagération sans autre but que de rouvrir les questions et de donner du mou à la politique scientifique. Pour reprendre le cliché des clefs et du réverbère : il y a bien des zones éclairées, mais rien ne prouve que les clefs du problème s'y dissimulent.

Une fois détachés les deux ensembles –celui des recherches et des études d'un côté, et, de l'autre, l'objet à étudier- il nous faut décider de la meilleure façon de définir ou de redéfinir cet objet, ou plutôt ce monstre de complexité : 'sécurité routière'.

Tout le monde est d'accord sur ce point : cet objet n'en est pas un. En tous cas, il n'est pas unifié, homogène et bien formé. Il accumule des multitudes de couches imbriquées, résumé d'une longue histoire, de campagnes successives de mobilisation, de financements aléatoires, d'efforts de mise en cohérence eux-mêmes parcellaires, incessamment repris, soudainement abandonnés, très dépendants de l'époque, des changements politiques, de l'acquisition des données primaires, des modes, des habitudes bureaucratiques ou intellectuelles, de l'action militante, des relais organisationnels. Nous ne surprendrons donc personne en affirmant que l'objet 'sécurité routière' est un objet mal composé –en donnant un sens fort au mot de *composition* qui s'expliquera plus loin.

Il n'est donc pas absurde de dire que si la politique scientifique est si difficile à pratiquer cela est dû à la fois au caractère diffus et parcellaire du système de recherche, mais aussi à l'aspect confus de l'objet à étudier lui-même. Rien de très surprenant dans cet état de chose, mais cela nous oblige néanmoins à une deuxième hypothèse, également radicale : l'objet 'sécurité routière' doit être *recomposé* pour permettre d'y voir clair dans le futur système de recherche qu'il faudra promouvoir.

Complexité, hétérogénéité, marginalité, cloisonnement, fragilité comme: caractéristiques principales de l'objet « sécurité routière »

Nous voici maintenant à pied d'œuvre : comment recomposer l'objet 'sécurité routière' ? Comment donner du mou, non plus à la recherche, mais à ce qu'elle doit s'efforcer de décrire et de rechercher ?

Le phénomène le plus massif, qui revient dans tous les entretiens, peut-être caractérisé par les éléments suivants : complexité, hétérogénéité, périphérie, cloisonnement, fragilité.

Que l'objet soit *complexe* tout le monde en est d'accord puisqu'il est coextensif aux systèmes de transport, à l'urbanisme, aux branches industrielles des véhicules automobiles, aux styles de vie contemporains et cela à des échelles qui mélangent tous les niveaux du plus intime et personnel (les habitudes et les réflexes) au plus mondial (les normes, les multinationales, les politiques de l'énergie).

Mais cet objet est aussi *hétérogène* en ce sens que, malgré sa complexité, il ne forme pas un système au sens classique de la théorie des systèmes – nous reviendrons plus bas sur ce point capital. Rien en effet ne permet de ranger dans des sous-systèmes reliés par des boucles de rétroaction des boîtes aussi différentes que l'installation des ronds points à une sortie de ville, des logiciels de 'cruise-control', les marchés spéculatifs sur les réserves de pétrole, les politiques sociales des caboteurs des pays de l'Est, l'évolution des peines de prison dans les tribunaux, etc.

Ce qui le rend encore plus difficile à repérer c'est qu'il est aussi *périphérique* en ce sens qu'il n'occupe pas le centre unique de l'attention pour un grand nombre de personnes. Cela est évident pour les chercheurs qui partent du thème 'sécurité routière' pour étudier autre chose qui occupe leurs propres intérêts scientifiques. Mais cela est vrai aussi pour un grand nombre d'acteurs, en premier lieu les conducteurs, les constructeurs, les ingénieurs et les techniciens. Tous ont bien sûr un 'certain rapport' avec le thème mais il n'est pas central. Il est toujours un aspect d'autre chose dont il dépend et qui est plus important que lui.

Identifier ceux pour qui il est central ne suffirait pas à le définir puisqu'il est aussi *cloisonné* non pas simplement en ce sens qu'il a 'beaucoup d'aspects différents', mais en ce sens plus inquiétant qu'il n'a pas de définition fixe même pour les acteurs qui le considèrent comme leur centre exclusif d'attention. Poursuivre en justice les automobilistes fous ne provient pas d'une même définition de la 'sécurité routière' que modifier les règles d'intervention des SAMUs ou définir les modèles de déformation sous contrainte de l'estomac.

Enfin c'est un objet *fragile*, ce qui est en partie la conséquence de tous les autres éléments. Le thème apparaît d'ailleurs assez récemment, prend de l'importance alors même que la baisse tendancielle des accidents s'accroît, figure au premier plan ou au second plan en fonction de phénomènes conjoncturels, se trouve très sensible à des atmosphères difficiles à cerner.

La conclusion de cette première esquisse devrait donc être de dire que l'objet 'sécurité routière' appartient à la liste des objets mal identifiés et qui ne devrait pas avoir de consistance suffisante pour justifier un effort de recherche particulier. Pourtant, cette conclusion serait hâtive car, étrangement, tous les entretiens maintiennent l'idée que 'tous ces éléments épars sont liés' et qu'il y a bien quelque chose comme un système qu'il ne servirait à rien d'appréhender par petits bouts distincts. Autrement dit, même si l'objet 'sécurité routière' ne correspond pas à la définition commune d'un système il y a en lui des *effets* de système qu'il faut prendre en compte malgré tout. Disons qu'il y a un *horizon-système*.

Cet horizon se marque dans les entretiens par la figure d'une instance assez mystérieuse mais qui revient toujours sous la forme : 'si l'on prenait une vue globale on verrait que' ; ou 'vous qui pouvez avoir une vue d'ensemble' ; ou 'si l'on pouvait avoir une vue complète' etc. Il y a donc la sensation d'un système bien que tout le monde reconnaisse son caractère impossible à décrire par les moyens usuels.

La forme absente d'un système de la « sécurité routière »

Comment, en effet, devrait apparaître la 'sécurité routière' si elle formait vraiment un système au sens classique ? On disposerait de traces permettant la description de *boîtes noires* reliées par des inputs et des outputs identifiables, chaque étage recevant d'un étage supérieur son *script*. Dans un tel monde, les acteurs reconnaîtraient qu'ils ne savent pas tout, qu'ils sont cloisonnés mais aussi qu'il existe des tâches distinctes auxquelles ils se consacrent en 'laissant à d'autres' les segments d'action à compléter. Entre chacune des tâ-

ches existeraient des *objets-frontières* jouant le rôle d'interface : chacun saurait en quel point précis l'autre prend le relai sans savoir pour autant tous les détails de cette autre fonction. L'ensemble serait, comme on dit, 'orchestré' ou coordonné, sans bien sûr que l'on ait à imaginer un coordinateur tout puissant : il suffirait qu'il existe un niveau de description $n+1$ qui répartiraient les tâches de l'étage n . A partir de ce modèle de base, on pourrait imaginer des variantes plus complexes, plus dynamiques, plus ouvertes, plus décentralisés, mais la clef en serait toujours qu'il existe des *fonctions*.

Il n'est pas besoin d'une longue enquête pour constater que ce n'est pas ainsi que 'fonctionne' l'objet 'sécurité routière', même s'il est possible de repérer des *grappes* de sous-systèmes coordonnés qui répondraient à la définition : par exemple, à l'intérieur d'une automobile pour ce qui est des instruments de mise en sécurité ; ou à l'intérieur d'une plate forme d'intervention d'hôpital pour les soins d'urgence ; ou dans une administration pour ce qui est de la mise en place d'un règlement. Mais ces grappes, tout le monde en conviendra, restent locales et ne saturent pas l'ensemble.

Cet ensemble est d'ailleurs l'objet de revendications contradictoires chaque intervenant se considérant comme habilité –et même souvent mandaté– pour en offrir une *contre-description*. On retrouve là le climat de dénonciation et d'invocation assez classique dans les domaines où règnent les disputes morales et politiques : 'On vous dit que la sécurité routière se compose de x et y , moi je vous dis que c'est en fait z '. Il y a donc autant de principes de *totalisation* que d'intervenants. L'orchestration ressemble plutôt à celle du film de Fellini *PROVA D'ORCHESTRA ...*

Devant une telle situation, la réaction des chercheurs pourraient être d'abandonner totalement la notion de système ou, à l'inverse, de définir par eux-mêmes le système véritablement en œuvre. La première solution reviendrait toutefois à perdre l'une des caractéristiques de l'objet –les intervenants affirment bien qu'il existe un horizon systématique même si celui-ci est disputé– ; la seconde imaginerait une sorte de méta-système connu à partir d'un point de

vue de Sirius impossible à occuper faute de compétence et d'informations, une sorte de rêves d'ingénieur et de gouvernance (dont on retrouve d'ailleurs les traces, sous forme de ruines, dans certains entretiens imaginant une maîtrise de tout l'ensemble).

La solution que nous voudrions proposer consiste à maintenir l'idée d'un horizon de système mais à en modifier la description. Pour fixer les idées, si la théorie des systèmes –implicite dans la façon commune de parler et explicite dans les applications techniques- vient de la cybernétique (et des modèles d'organisation sociaux et administratifs dont elle a hérité jusqu'à son nom), la redescription que nous proposons tient plutôt à cette sorte 'd'épidémiologie' inspirée par Gabriel Tarde. Sans entrer dans des considérations de théorie sociale trop obscures, disons que dans les deux cas il s'agit de modèles de société et d'organisation –même si la cybernétique, apparemment plus technique, parle 'd'actuateurs', de 'feed back', de 'boite noires' etc- mais que la seconde offre des hypothèses moins lourdes et surtout moins improbables sur ce qu'est une *fonction*.

L'idée d'une telle modification dans la notion de système est de permettre de substituer au thème mal composé de 'sécurité routière' le ou les thèmes alternatifs qui permettraient de le 'bien composer' –et donc de définir par après les politiques de recherche capables de l'appréhender. Tel est du moins l'hypothèse au long cours de notre intervention dans ce champ d'expertise. Pour prendre une métaphore mécanique, le système a un autre centre de gravité que la 'sécurité routière' : c'est ce centre qu'il nous faut découvrir.

Resituer le caractère marginal du problème

Passer d'un mode de description à l'autre revient en très gros à définir des trajectoires et des véhicules au lieu de définir des boîtes, des flèches, des inputs-outputs, des scripts et des fonctions. Cette redescription exige d'être à la fois beaucoup plus *abstraite* –car nous sommes tous habitués au vocabulaire de la cybernétique qui provient lui-même de formes d'organisation et

d'administration qui nous sont aussi familières que les notions de division du travail, d'office ou de fonction- et, en même temps, la description doit devenir beaucoup plus *concrète*, voire naïve.

Commençons par cette naïveté qui va nous permettre d'inverser la pyramide que l'on a toujours en tête quand on 'pense système'.

Des gens, par millions, vaquent à leurs affaires, tel est le point de départ. Pour l'immense majorité, vaquer à ses affaires peut signifier (mais pas forcément) *se déplacer*, sans que ce déplacement suppose une attention particulière. Le cours d'action 'se déplacer' se trouve entièrement englouti dans l'affaire qui occupe seule l'attention et à laquelle on vaque. Pour un sous-ensemble de ces activités, le déplacement suppose l'emprunt, ou le passage par, ou le truchement d'un moyen organisé ou même mécanique de transport (même la marche en ville est organisée en ce sens que toute une technologie distribuée et d'ordre civique en cadre le déroulement). Notons que là encore dans l'immense majorité des cas cet emprunt ne suppose aucune attention particulière –ni le métro, ni le bus, ni la voiture, ni le vélo ne sont au centre de l'attention lorsqu'on va à son travail, et encore moins l'ascenseur ou les pieds- à moins qu'un incident ou une panne n'ait, pour un bref moment, centré l'attention sur le moyen. Notons d'ailleurs que ceux dont l'occupation consiste à proposer, vendre, entretenir, assurer ces moyens de déplacement n'y pensent pas non plus : ils vaquent eux aussi à leurs affaires ordinaires.

Dans cette immense nappe d'actions et d'intentions, il arrive que celles qui 'empruntent' comme on le dit fort justement un moyen quelconque de transport fasse l'objet, non plus d'un incident, mais d'un accident. Rapporté à la nappe de ceux qui vaquent à leurs affaires, la fraction est infinitésimale, à un point tel que l'accident n'occupe le champ de conscience que d'une façon marginale. Encore une fois, pour ceux dont le métier consiste à intervenir en cas d'accident, le centre d'attention qu'il faudrait considérer est celui de leur métier –conducteur du SAMU, gendarmes cochant les cases des BACs, psychologues accompagnant les victimes, juristes préparant les plaintes au civil, garagistes redressant

les ailes froissées etc. : autrement dit, eux aussi, là encore, vaquent à leurs affaires ; il se trouve seulement que ces affaires ont un 'certain rapport' avec l'accident, mais ce rapport ne définit pas le métier dont l'accident est, si l'on peut dire, la matière première.

Continuons à inverser la pyramide, à chercher l'infinitésimal dans l'infinitésimal: une infime fraction de ceux qui sont concernés par l'accident, eux mêmes fraction de ceux qui se déplacent en empruntant des moyens organisés, eux mêmes fractions etc. ont pour affaire ce qu'ils appellent le 'thème de la sécurité routière' et cherchent des moyens de remédier à ces accidents par des modifications d'opérations, d'installations, de législations qui se trouvent en amont de la conscience ordinaire.

Il s'agit là bien sûr d'une expérience de pensée, de l'exercice d'une naïveté extrême, mais l'effet doit en être clair : la sécurité routière est à la marge de la marge de la marge. Il y a d'abord des millions de gens qui vaquent à leurs occupations. Même la notion de déplacement qui semble plus centrale que celle de 'sécurité routière', même la notion d'incidents, sont encore trop exagérées, elles occupent encore trop de place. Si l'on veut reprendre de la liberté de manœuvre, il faut d'abord s'habituer à situer tous les futurs effets de système à *l'intérieur* de ces nappes d'actions qui n'ont aucunement la 'sécurité routière' pour centre.

C'est là le point essentiel de divergence entre les deux visions cybernétiques et en réseaux : une théorie des systèmes occupe de façon saturé un territoire dans lesquels les éléments viennent se nicher –ce n'est pas pour rien qu'elle hérite des figures de l'Etat national entouré de frontières. Peu importe que les relations soient hiérarchiques ou hétérarchiques, fermées ou ouvertes : tout a une place, tout remplit une fonction, tout 'fait office de'. Rien de tel dans l'autre modèle : il y a d'abord des nappes qui n'ont rigoureusement rien à voir avec l'organisation. Et à l'intérieur de ces nappes, perdues au milieu d'elles, on peut repérer certaines circulations de codes ou de définitions qui ont localement certains effets. Si, dans le premier modèle, tout a une place et une fonction,

dans le second, à l'inverse, ce sont les places et les fonctions –ainsi que les métriques permettant de régler les relations- qui se trouvent 'à l'intérieur', si l'on peut dire, d'actions sur lesquelles elles n'exercent aucun contrôle particulier.

Le résultat peut paraître choquant ou inhabituel, mais nous allons voir qu'il permet justement de réconcilier les deux aspects sans cela incohérents : il n'y a pas de système repérable de la sécurité routière, et pourtant il serait faux de dire qu'il n'y a pas de système du tout. Ce n'est pas un système et, pourtant ce n'est pas *pas* un système non plus...

Le but poursuivi n'est donc plus comme dans une 'approche système' de chercher la logique sous-jacente, mais, si l'on peut dire, la logique *sur-jacente* : les logiques ont des effets de liaison et de connection, mais elles circulent au dessus, à l'intérieur et, en quelque sorte, *en plus* de ce qu'elles aménagent et décrivent (rappelons que c'est l'opposition essentielle entre Tarde et Durkheim à propos de la notion même de dimensionnement du monde social).

Pour le dire encore autrement et en finir avec les préliminaires, la 'sécurité routière' n'a pas la forme d'un globe ou d'un dôme, selon les expressions de Peter Sloterdijk, mais plutôt de 'bulles', formant une 'écume'. Tout ces termes sont maladroits et bricolés mais servent simplement à enlever de la nécessité à la liaison entre les termes suivants : problème de sécurité routière+ intervention nécessaire+ domaine de recherches+ chercheurs spécialisés. Aucun de ces liens n'a de nécessité, même si l'on va trouver dans la littérature, dans les règlements, dans les morceaux d'entretien, de telles liaisons, mais *au milieu de beaucoup d'autres*. Et c'est justement ces autres possibilités qu'il s'agit de faire émerger afin de définir autrement le problème, l'objet, le domaine, les disciplines afférentes et donc, par voie de conséquences, les chercheurs à mobiliser ou à définir.

2.3 Quelques termes pour redéfinir les « effets de système »

Que peut vouloir dire décrire un système dans cette optique alternative (dans la version écume ou réseau et non pas globe et gouvernement) ? Cela veut dire inventer un métalangage qui soit assez abstrait pour tenir à la fois les effets de système et leur rareté. Après avoir essayé d'être plus concrets –et rappeler par une expérience de pensée combien la sécurité routière est marginale- il nous faut être plus abstraits –ou plus théoriques- et définir un métalangage qui ne suppose pas d'emblée le problème résolu. Il ne s'agit pas de regarder sous l'auréole de lumière produite par le proverbiale réverbère, mais d'éclairer par une lampe baladeuse là où pourraient se trouver les clefs du problème...

Les deltas d'apprentissage

Le premier repère que nous pouvons définir est celui des **deltas d'apprentissage**. Il n'y a pas de système au sens classique, mais il est indéniable qu'il y a pourtant des apprentissages diffus, extrêmement marqués et très rapides. Or l'apprentissage –c'est à dire la réaction d'une routine par réaction à des leçons contradictoires tirées de l'expérience- manifeste des effets de système, c'est-à-dire la présence de boucles de rétroaction dont on a peine à saisir l'origine mais dont l'effet est indéniable.

L'avantage de ces deltas c'est qu'on peut les repérer de façon précise et parfois quantitative : la diminution globale des accidents par kilomètre parcouru en est l'un des enregistrements les plus caractéristiques : globalement le système (qui n'existe pas !) apprend à conduire sans accident. Mais il y en a bien d'autres : la qualité du parc, son homogénéité technique ; la transformation extraordinairement rapide des véhicules incorporant chaque année de nouvelles leçons de l'expérience et des risques ; la vivacité avec laquelle réagissent les équipements –signalisation, revêtement, marquage, abord, dessins des courbes, etc. ; mais il en est encore de même de la compétence des usagers –la virtuosité des piétons comme des conducteurs varie en fonction du temps-

ainsi que de celle des intervenants –le temps de réaction des secours en fonction de l'année permettrait une quantification relative par exemple. Il y en aurait beaucoup d'autres : la longueur, précision, ampleur et qualité des règlements, par exemple ; la sensibilité et réactivité des 'tableaux de bord' (voir ci-dessous).

Nous ne savons pas 'ce qui' apprend –en ce sens qu'il n'y a pas un système, mais il y a, si l'on peut dire, 'de l'apprentissage' partout et, autant qu'on puisse le quantifier, extrêmement rapide. Quel que soit ce système, il change vite, il apprend, il modifie ses habitudes, il est sensible aux rétroactions. Chose importante, il n'y a aucune différence a priori à introduire entre le delta d'apprentissage des éléments humains –comportement, réflexe, attitude- et des appareillages ou des infrastructures : dans tous les cas il s'agit d'un feuilleté finement différencié de compétences distribuées selon les cas entre les humains et les non humains selon une répartition qui varie de façon très significative par délégation –par exemple le freinage automatique- ou reprise en main par les facultés les plus 'élevées' –par exemple appel à la morale dans une campagne de sensibilisation aux dangers de l'alcool.

La mise en place des valorimètres

Le deuxième élément que l'on peut repérer, ce sont les **valorimètres**. Nous appelons ainsi les instruments de mesure au sens très large du terme produisant des quantas (des valeurs) de toutes sortes en fonction des *capteurs* disposés le long des nappes de déplacement qui forment, comme nous l'avons dit plus haut, le fond réel et concret de notre objet. La disposition de ces valorimètres n'est évidemment pas systématique, elle dépend de l'histoire, des habitudes comptables, des investissements de forme au sens défini par Thévenot, c'est-à-dire des *plis* donnés à l'expérience par les institutions. Mais, comme les deltas, ces valorimètres et ces capteurs sont repérables : les BAAC bien sûr, les radars, les capteurs innombrables permettant de mesurer l'intensité de la circulation, les statistiques des actuaires, les comptables marketing des équipementiers, les douanes et ainsi de suite.

La disposition, l'interconnexion partielle, la comparabilité, la diffusion dans d'autres médias de tels capteurs permettent de mesurer –il s'agit cette fois-ci d'une mesure de deuxième rang et concernant notre propre étude- le degré d'*équipement* du réseau en voie de systématisation. En quoi ce système (absent) devient-il équipé en capteurs, palpeurs et instruments de mesure ? Rappelons qu'il ne faut pas inverser les choses : ces capteurs distribués ne sont pas l'indice de la présence cachée d'un système sous-jacent, mais au contraire la possibilité donnée, par l'interconnexion future, de faire émerger des logiques *sur-jacentes*, pour reprendre notre néologisme.

L'une des caractéristiques normales d'un système disputé est évidemment le désaccord sur les chaînes métrologiques : à la fois ce qu'on mesure, ce qu'il faudrait mesurer, comment le mesurer et l'extension de ces chaînes dans d'autres pratiques. Le cas est clair dans les discussions sur les BAACs, sur la représentativité des statistiques, etc.

Il y a bien sûr un lien entre deltas et valorimètres. En ce sens, d'abord que les changements dans le temps des capteurs –nombre, qualité, sensibilité, mode de compilation, diffusion- est-elle même l'objet d'une transformation qui signale l'un des apprentissages. Mais surtout en ce sens que certains effets de rétroaction et d'apprentissage s'expliquent probablement par la diffusion des instruments de mesure et leur lisibilité accrue. Cela est évident pour l'invention par exemple du tableau de bord –au sens littéral du terme- dans l'habitacle d'une voiture, mais aussi pour tous les 'tableaux de bord' –cette fois-ci au sens métaphorique- qui équipent les intervenants. Le système ne dispose pas d'un centre, aucun *homonculus* ne gouverne ce chaos, mais il y a bien des gens, en de multiples habitacles, de multiples bureaux, penchés, en effet, sur des statistiques, des listes, des données de toutes sortes et modifiant, de ce fait, leurs opinions, leurs argumentaires, leurs routines, leurs comportements.

Le rôle des totalisateurs et détotalisateurs

Le troisième repère est fourni justement par les **totalisateurs**. Ce point est central même si le terme peut paraître étrange. Encore une fois, il n'y a pas un système, mais il y a des effets de système : d'où viennent alors les *effets* de système ? Des efforts multiples pour proposer des totalisations qui attachent ensemble des éléments divers en proposant ainsi une 'vue d'ensemble', mais bien sûr cette vue d'ensemble circule elle-même sous la forme de l'une seulement de ces logiques sur-jacentes et ne peut, par définition, 'embrasser la réalité' (c'est une bulle et non un dôme). A moins que, on le verra plus bas, elle ne devienne par diffusion des équipements la métrologie commune à tous de l'ensemble. Pour être complet, il faudrait aussi inclure les opérations de *dé-totalisations* qui en sont en quelque sorte le complément : 'le système n'est *pas* fait de x et y' –détotalisation-, '*mais* de z et w' -retotalisation.

Ces totalisateurs sont implicites ou explicites mais on les trouve dans toutes les descriptions et contre-descriptions proposés par les acteurs : il n'y a pas de problème de sécurité routière il y a des mauvais équipements ; il n'y a pas de problème de la sécurité routière, il y a le lobby de la vitesse ; on a déjà tout l'appareillage juridique mais il n'est pas appliqué ; on demande aux opérateurs des tâches qui sont cognitivement et ergonomiquement impossibles et contradictoires. C'est là que l'on peut situer les grands *paradigmes* qui inspirent les différentes définitions du problème de la 'sécurité routière' –et là évidemment où il faudra apprendre à détotaliser pour qu'une politique scientifique puisse reprendre la main.

Le problème de la détotalisation est d'autant plus important dans le domaine de la 'sécurité routière' que, à cause même de l'ampleur des déplacements et de l'immense distribution des compétences, tout le monde a un avis sur la question. C'est là un des traits propres de l'objet. Avant de produire des connaissances, il faut donc, en quelque sorte, produire de l'ignorance, rendre opaque, difficile l'expression d'une preuve pour sortir du 'tout le monde sait bien que'. Ce mouvement pour rendre enfin les données contre-intuitives est

d'autant plus difficile à faire qu'il entre en contradiction avec l'idée de preuves largement partageables et acceptées par tous comme une évidence du vécu. Mais on ne peut échapper à cette remise en ignorance : en complétant l'argument de Dewey on peut dire qu'il faut *rendre* inattendues les conséquences de l'action (d'autant que l'enfer est pavé de bonnes intentions...).

Signalons que, bien évidemment, les totalisations participent étroitement et à l'apprentissage et à la mise en place des équipements et capteurs. En effet, selon la représentation 'globale' que se font les acteurs du système (qui n'en est pas un...), celui-ci est tourné plus ou moins vers une existence systématique d'un certain type : si par exemple le problème global devient celui de l'ergonomie cognitive, on va multiplier les aides à la conduite et la modification des équipements statiques ; si, au contraire, la 'sécurité routière' devient une affaire de pathologie et de déviance, on va plutôt chercher à quantifier les délits, multiplier les contrôles, vérifier l'action des forces de police sur le terrain, mesurer leur efficacité, etc. C'est là qu'il faut dire que la superstructure définit 'en dernière instance' l'infrastructure. La totalité du système ce sont des idées, des interprétations devenues le cadre matériel de nos existences quotidiennes (et ce devenir est d'autant plus labile et rapide que l'apprentissage est plus rapide...).

Mise en place de métrologies plus ou moins incommensurables

Le repère suivant tient à la **métrologie** de ces valorimètres et de ces totalisateurs (ces termes sont quelque peu barbares mais ils aident à définir une prise abstraite dans un sujet qui souffre, comme nous l'avons montré, d'un concret mal placé). En effet, rien ne permet de dire qu'il y a unité des visions d'ensemble. Au contraire, tout indique dans le cas présent, qu'il y a concurrence des versions différentes de ce que devrait ou pourrait être la sécurité routière (c'est le diagnostic omniprésent des malfunctions du système pourtant impossible à sommer). Une métrologie, en terme de réseaux, consiste en l'extension, en l'entretien et en la certification ou vérification régulière de chaî-

nes d'instruments (mais il peut s'agir au sens large d'argumentaires) qui assurent la comparabilité des traductions. Cela n'a rien d'évident puisque, il faut le rappeler sans cesse contre les habitudes de la théorie des systèmes, rien n'est de soi et d'emblée comparable, mais tout peut le devenir par extension des chaînes métrologiques.

L'importance de ce repère c'est qu'il va nous permettre d'enregistrer justement l'extension du (non)système 'sécurité routière'. Autrement dit, de définir, ses 'bords' en posant la question : jusqu'ou s'étendent les versions stabilisés du ou des problèmes 'sécurité routière'. Par exemple, l'extension de la ceinture de sécurité et des comportements de routine qui l'accompagne –ainsi que des prouesses techniques qui la permettent- définit l'un des bords : 'si la ceinture de sécurité est bouclée, alors la version x du problème 'sécurité routière' s'étend jusqu'en ce point'. Un autre exemple est l'enseignement des auto-écoles qui encapsule jusqu'à l'extrême les 'données indiscutables' du problème –lesquels se trouvent encore visibles sous une forme explicite puisqu'on les enseigne à des nouveaux entrants. Mais on retrouve la même extension dans les boîtes noires installées sur les camions des transporteurs ou dans l'insertion d'un volet 'sécurité' dans les plans d'aménagement urbain.

L'énorme intérêt théorique et pratique de la 'sécurité routière' c'est que l'omniprésence des normes –cas particulier de la métrologie prise ici au sens large d'intercomparaison des valorimètres définis plus haut- permet de définir les *variations d'échelle* tellement cruciales dans cette question. Quand on se désespère de la différence des échelles –telle décision locale invalidée par une norme européenne voire mondiale- on oublie que les échelles, elles aussi, circulent à l'intérieur des réseaux. Les métriques ne définissent pas l'enveloppe du système mais ce qui est enveloppé. Cela paraît contre-intuitif ou même absurde, si l'on croit à l'existence a priori d'un zoom allant du plus grand –la société- au plus petit –tel conducteur à tel carrefour- mais devient plus aisément saisissable dès que l'on se met à repérer l'influence d'une norme. C'est la norme qui, en *transportant un lieu dans un autre*, produit localement l'effet de

changement d'échelle et l'inclusion apparente du petit dans le grand –apparente puisqu'un réseau, par définition demeure en tout point local et qu'un fonctionnaire du ministère à la Défense est exactement aussi local que tel conducteur immobilisé par l'embouteillage auquel le fonctionnaire cherche à remédier par le passage d'un nouveau plan d'aménagement...

On sait que le problème le plus dirimant pour la théorie des systèmes classiques fut celui de la clôture : système ouvert, système fermé, telle fut la question. Problème évidemment impossible à résoudre sauf localement dans des conditions bien contrôlées, par constitution d'une grappe locale de sous-systèmes et encore, à condition que cette grappe soit elle-même solidement tenue par un système ouvert –les agents d'entretien, les concessionnaires, la vigilance des utilisateurs, etc.

Dans notre redescription, le problème de la clôture ou de l'ouverture ne se pose pas plus que la question des échelles puisque les effets de système flottent, si, l'on peut dire, à la surface d'une immense nappe d'opérations, de motivations, de routines, d'actions qui leur échappent entièrement et qui demeure toujours locale. Un réseau, en ce sens n'a pas de bord. Mais le long de ses conduits circule, bien évidemment, une masse considérable de principes communs de mesure. Pour repérer par conséquent ce qui fait partie ou non du problème, il suffit de poser la question : 'jusqu'où s'étendent les chaînes métrologiques ?' là se trouve la limite provisoire des intervenants à prendre en compte. Comme dans un jeu de furet on saura jusqu'où va le furet par le chainage des mains qui se le passent : là où il s'arrête, là sera la fin du jeu. La presse générale et spécialisée, par exemple, fait sûrement partie du réseau puisqu'on peut y suivre les formes stabilisées de l'essence de la 'sécurité routière', mais les publicitaires également, les services de marketing, voire les spécialistes des politiques énergétiques ou des villes durables.

Cela ne veut pas dire que l'on 'incorpore' au système toutes ces sphères –la presse, l'énergie, le marketing- puisqu'il n'y a justement ni corps, ni sphère, ni système, mais que les chaînes de définition du problème permettant de

s'entendre sur les termes s'étendent jusque-là. C'est justement cette définition des limites sans frontière qui permet de résoudre le problème propre de la 'sécurité routière' qui, comme le disent tous les acteurs, 'tient à tout'. Impossible à absorber si l'expression est prise sous la forme d'un système total sous-jacent, le suivi du problème 'sur-jacent' devient décidable si l'on peut dire qu'il s'étend un peu partout sous la forme de capsules, ou de formules, ou de routines, ou de boîtes noires soumises à une ou des métrologies communes.

Notons que l'expression de métrologie ne suppose pas l'unité des systèmes de mesure, simplement la *continuité* d'une chaîne donnée. C'est justement cette diversité des chaînes qu'il faut maintenir par l'analyse du repère suivant.

Causes, mises en causes et imputations contradictoires

Ce repère revient à suivre à la trace les **causalités**. Ce point est délicat car nous devons entendre par ce terme aussi bien les *accusations*, les *mises en cause*, que les *causes* au sens classique de la relation cause/effet. Cette fusion des termes –depuis l'imputation sorcière à la relation physique en passant par la qualification juridique et la responsabilité- échappe entièrement à la théorie des systèmes, ce rêve d'ingénieur inséré dans un rêve politique de gouvernement saint-simonien. Les boîtes noires reliés par des boucles de rétroaction obéissent en effet, qu'il s'agisse de systèmes complexes ou non, à un seul modèle d'imputation, l'imputation physique : x est la cause partielle ou complète de y. L'idée de la théorie des systèmes fut de couvrir la totalité des relations sociales, organisationnelles, politiques, par ce modèle lui-même hybride de biologie et de physique mais en fait social et politique à l'origine.

Pour s'y retrouver il faut, au contraire, inverser la situation et considérer la causalité physique elle-même comme l'une des imputations : définir les causes d'un phénomène n'est pas découvrir une logique sous-jacente derrière un fatras d'imputations magiques, juridiques, symboliques etc. mais, à l'inverse, parvenir enfin à stabiliser une relation en la rendant indiscutable, prouvée, acceptée,

vécue en s'aidant de toutes les autres formes d'imputation rendues convergentes.

Le domaine de la 'sécurité routière' offre un exemple particulièrement frappant avec le cas de la 'cause' de l'alcoolisme –le terme cause devant toujours s'entendre avec ces trois harmoniques : juridique, militante et physique. Sans vouloir jeter un doute sur la solidité du lien entre présence d'alcool et probabilité accrue d'accidents, on peut très vite repérer l'ensemble des éléments à mettre en place pour rendre cette cause non seulement détectable –il y faut des croisements statistiques- ; non seulement acceptable –il y faut des campagnes à l'intérieur des administrations et contre d'innombrables lobbies-, mais aussi crédible –une physiologie entière doit être développée- et enfin vécue –il faut des campagnes choc pour rendre indiscutable une telle connection. Ce fut le génie de Joe Gusfield de décrire très tôt l'énorme feuilleté institutionnel nécessaire à l'établissement de cette causalité là.

Or le cas de l'alcoolisme n'est pas unique. Le domaine 'sécurité routière' est saturé par la mise en place de tels mécanismes d'imputation dont chacun passe par tous les degrés de l'accusation magique à la 'stricte' causalité. Même le cas de la ballistique qui paraît pourtant si 'naturelle' dans le cas des crash-tests, oblige à ne pas se précipiter trop vite sur les lois de Newton, dans la mesure où, même là, on a besoin des tests, d'une métrologie des essais, des normes d'intercomparaison, de capteurs, de bancs d'essai et que le chemin est immensément long, mais considérablement équipé, depuis les abaques de relations chocs/déformation à l'enregistrement par les conducteurs des distances minimales de freinage.

La réaction habituelle des ingénieurs de distinguer entre l'indiscutable causalité matérielle et physique d'un côté et, de l'autre, les discussions oiseuses relevant du domaine magique, psychologique, passionnel ou politique, rendent, bien évidemment, inintelligible le travail nécessaire à la construction des chaînes *partagées* de causalité. Peu de domaines sont plus obscurcis par les accusations d'irrationalité portés à tort et à travers contre les autres versions, que

celui de la 'sécurité routière'. Rappelons seulement qu'une accusation d'irrationalité appartient à la catégorie des accusations magiques, même si elle est énoncée par un membre éminent de l'Académie des sciences ou du Corps des Ponts... La rationalité demande un peu plus d'effort pour définir des causalités prouvées, indiscutables, partagées et vécues sous le mode de l'évidence légitime. Elle demande aussi, comme on va le voir en abordant les questions de composition, un peu plus de mise en œuvre politique pour 'faire système'.

C'est ce type de repères par causalités qui va permettre de préciser les grands *modèles d'imputation* utilisés pour couvrir –mais on ne couvre jamais rien- la 'sécurité routière'. Par exemple le modèle de marché ou de théorie des jeux (le conducteur est un petit homo oeconomicus dans un habitacle qui arbitre en fonction d'un quasi marché de la circulation). C'est là aussi que l'on peut repérer les grappes de mini-modèles causaux qui ont proliféré à chaque fois qu'un groupe d'ingénieurs ou de chercheurs a proposé une nouvelle prise empirique : psycho-sociologie pour le cas de la lecture des panneaux ; théorie des queues pour les embouteillages ; dynamique des fluides considérant les voies comme des tuyaux, etc. Toutes ces modélisations sont intéressantes et permettent bien de définir des causes, mais aucune évidemment ne récapitule l'ensemble, chacune étant d'ailleurs strictement bornée par ses conditions aux limites –sur le périphérique le fluide peut devenir une mini-émeute ce qui n'est pas dans les conditions du modèle !

2.4 Composition et recomposition de l'objet

Nous pouvons maintenant aborder plus rapidement la deuxième partie de cette note : celle qui porte sur la recomposition de l'objet 'mal composé' qu'est la 'sécurité routière'. Même s'il est impossible évidemment à ce stade d'anticiper sur les résultats de l'enquête, il est important de comprendre que toute théorie des systèmes, au sens classique, *tenait la place* d'un travail rendu impossible de composition politico-scientifique de l'objet. Quand nous disons 'tenir la place' il faut l'entendre au double sens de remplacer et d'empêcher.

Il suffit à un intervenant de dérouler dans un powerpoint les boîtes et flèches et boucles de rétroaction devant un auditoire pour donner l'impression qu'il a rassemblé dans la salle les principaux 'ingrédients' ou 'fonctions' du système dont il occupe mentalement, en quelque sorte, le poste de commandement (le gouvernail du gouvernement qui, rappelons le, donne à la cybernétique son nom). L'opération paraît aussi innocente qu'utile. Comment fonctionnerait l'administration, la législation, l'économie sans de telles 'sommations' ? Mais elle est en même temps extrêmement délétère pour l'objet qui nous occupe (re-définir les problèmes afin de mobiliser d'autres axes de recherche) : elle ressemble à une assemblée politique mais elle ne se donne aucun des moyens de convoquer, de faire s'exprimer, de trier, de hiérarchiser les positions.

Il y a donc un rapport étroit entre la théorie des systèmes classique et un type de *constitution politique* ; mais ce rapport est exactement aussi étroit entre l'approche alternative que nous proposons ici et la constitution politique que nous voulons esquisser pour permettre une véritable politique de recherche. Autrement dit, à nouvelle définition du système nouvelle définition du rassemblement politique (par politique nous entendons non pas la classe politique mais la *chose publique*).

Quelles sont les assemblées de ces assemblages ?

Le changement tient en une phrase qui, nous le reconnaissons, n'a pour le moment que la force d'un slogan : 'quelles sont les *assemblées* de ces *assemblages* ?'. Les assemblages, pour le dire de façon brutale, sont des objets politico-scientifiques mal composés en ce sens qu'ils n'ont pas fait l'objet d'une procédure correcte, d'un *due process* pour reprendre l'expression du droit anglais. La théorie des systèmes, à cause justement de l'apparence de scientificité et d'objectivité, permet de déguiser les métaphores politiques et gouvernementales dont elle se nourrit et de donner l'impression qu'on peut s'épargner le travail de composition politique des objets savants. A l'inverse, les assemblées permettent de reprendre la main, de redéfinir pour tout assemblage, la compo-

sition 'juste' qui rassemble les parties prenantes sur un certain nombre de problèmes –et donc en aval et en amont qui permettent de définir de nouveaux axes de recherche. L'avenir de la politique scientifique, et pas seulement dans le domaine de la 'sécurité routière', dépend de la capacité des sciences sociales à découvrir le *protocole* -dans tous les sens du terme, y compris diplomatique- permettant de rassembler pour tout objet mal composé l'assemblée ad hoc qui lui correspond.

On voit qu'on est ici à mille lieux d'une coopération entre 'recherche autonome' et d'une 'demande publique', ou de 'l'application' à la pratique des données de l'expérience scientifique. En effet, l'erreur la plus souvent faite en matière de politique scientifique consiste à croire que les données sont là, les faits bien connus, mais qu'il manque la volonté politique de les mettre en œuvre ou la compréhension par le public pour les accepter. Nous partons de l'hypothèse inverse : les objets mal composés sont aussi les objets mal connus. Ou pour le dire autrement : à chaque fois que l'on redéfinit l'objet, on s'aperçoit des abîmes d'ignorance dans lesquels se trouvent aussi bien les chercheurs, les administrations que le public. Il n'est presque jamais vrai qu'il 'suffit de diffuser les faits indiscutables' pour que les discussions s'arrêtent. Les 'faits indiscutables' ont une fâcheuse tendance à être, justement, discutés, voire disputés, en tous cas pas acceptés et vécus.

Aucune politique scientifique n'est donc possible si l'on ne redéfinit pas l'objet –c'est-à-dire le problème par un premier protocole de convocation, de définition des parties prenantes, et un premier 'tour de table' de façon à recomposer l'objet, la chose publique en débat.

De façon assez logique la redéfinition d'une chose publique demande donc deux types différents mais complémentaires de questions : avec qui êtes vous prêt à composer ?(autrement dit quelle est l'assemblée potentielle à l'intérieur de laquelle vous êtes prêt à vous situer ?) ; comment allez-vous vous y prendre pour présenter aux autres parties prenantes l'objet en dispute ? On retrouve là les deux sens du mot représentation –un sens plus classiquement politique (qui

a autorité ? qui est mandaté ?) ; et un sens plus épistémologique (sous quelle forme et par quels moyens représenter le sujet de la discussion ?).

C'est évidemment le lien entre ces deux sens –et la grande complexité de ces deux opérations- que l'idée d'un système permettait d'ignorer presque totalement. La solution de facilité consiste à dire qu'il y a des 'représentations fausses' et des 'tabous' que personne 'n'ose lever'. On se donne ainsi à bon compte l'impression de faire de la profonde politique mais sans avoir permis d'expliquer pourquoi les représentations étaient justement faussées : les représentants pertinents n'y sont pas ; les moyens qu'ils possèdent ne transportent pas le problème de façon adéquate. La fausseté n'est pas cognitive ou la preuve d'un vice dans l'humanité ou d'un complot du pouvoir : l'objet n'a pas été composé, la chose n'a pas été rendue publique, l'enjeu n'a pas été représenté.

Avec qui êtes-vous prêt à composer ?

Il ne faut pas une énorme pratique du domaine 'sécurité routière' pour mesurer la difficulté d'assembler lorsque les parties prenantes potentielles se trouvent soit insaisissables, soit récusées, soit sans pouvoir de représentation. Pour chaque interviewé il est possible de dresser la *carte des relations* en définissant les liens envisagés selon un gradient qui va des relations nécessaires, possibles, impossibles, intolérables. En ce sens tout entretien, et même tout projet de recherche, est, en petit, un projet de convocation d'une assemblée correspondant à un certain type de philosophie politique implicite. Dans le cas qui nous occupe on peut dire que l'assemblée est pour le moment impossible parce que personne n'est d'accord sur la liste, la compétence, l'autorité, la représentativité des parties prenantes (ce qui est assez logique vue la diversité des totalisations et des imputations ainsi que le caractère lacunaire des chaînes de valorimètres). Surtout, les interviewés ne sont pas d'accord sur le type de protocole permettant l'assemblée –ce qui reflète l'énorme difficulté en France de toute argumentation et contre-argumentation publique.

Par exemple un interviewé dira en parlant des associations de victimes : 'ce sont des dames patronnesses, elles n'y connaissent rien'. Un haut fonctionnaire dira d'un haut comité : 'En fait j'organise tout en sous mains, on ne veut pas être trop nombreux, à trois ou quatre on couvre tout le problème, ça va plus vite'. Un chercheur de l'INRETS, dira 'nous nous faisons de la recherche, on n'a pas à être à la botte du Ministère de l'Equipement'. Deux ingénieurs d'une firme automobile : 'on prétend qu'il y a le lobby de la vitesse, mais regardez nous, c'est lui et moi un salaire et demi...'. 'La délégation n'est pas une vraie délégation, elle n'a aucun rôle'. Inversement quand on dit 'Avant on ne s'intéressait pas aux accidents ; en dix ans nous avons fait de la 'sécurité routière' un problème de santé publique' on suppose l'irruption désormais sur la scène d'un nouvel objet d'intérêt.

Comment allez-vous scénographier les cosmogrammes à trier ?

Recomposer consiste pour employer un autre terme de jargon à trier des cosmogrammes. Ce terme inhabituel permet de sortir de la distinction entre procédure et substance. En pratique, le désaccord surgit toujours à propos de cosmologies contradictoires –c'est le côté substantiel- mais que l'on peut ou non faire surgir par diverses opérations de représentations réussies ou ratées –c'est le côté procédural. Un cas typique de triage de cosmogrammes est celui des PDU étudiés par Hernandez pour lesquels il existe un protocole précis de définition des problèmes (même si justement la sécurité y figure peu).

3. Synthèse

3.1 Confirmation et enrichissement du constat de départ

Les entretiens ont permis non seulement de confirmer le constat de la dispersion duquel nous étions partis, mais l'ont, si l'on peut dire, « aggravé », de sorte que la tâche de la reconstitution apparaît encore plus difficile à l'issue des entretiens que ce qui avait été soupçonné au départ. Cette difficulté, sur laquelle bon nombre des acteurs interrogés s'accordent d'ailleurs, peut être caractérisé synthétiquement par les éléments suivants : complexité, hétérogénéité, périphérie, cloisonnement, fragilité.

Chacun est prêt à s'accorder immédiatement sur la complexité. La raison en est simple, puisque la sécurité routière est coextensive aux systèmes de transport, à l'urbanisme, aux branches industrielles des véhicules automobiles, aux styles de vie contemporains et cela à des échelles qui mélangent tous les niveaux du plus intime et personnel (les habitudes et les réflexes) au plus mondial (les normes, les multinationales, les politiques de l'énergie). Mais cet objet est aussi *hétérogène* en ce sens que, malgré sa complexité, il ne forme pas un système au sens classique de la théorie des systèmes. Rien en effet ne permet de ranger dans des sous-systèmes reliés par des boucles de rétroaction. Et il n'y a nulle part, surtout, de vision d'ensemble permettant de déterminer le contenu et les bords exacts de la sécurité routière. Ce qui le rend encore plus difficile à repérer, c'est qu'il est aussi *périphérique* en ce sens qu'il n'occupe pas le centre unique de l'attention pour un grand nombre de personnes. Cela est évident pour les chercheurs qui partent du thème « sécurité routière » pour étudier autre chose qui occupe leurs propres intérêts scientifiques. Mais cela est vrai aussi pour un grand nombre d'acteurs. Tous, bien sûr, entretiennent un « certain rapport » avec le thème mais il n'est pas central. Il est toujours un aspect d'autre chose dont il dépend et qui apparaît souvent comme « plus impor-

tant » que lui. Identifier ceux pour qui il est central ne suffirait pas à le définir puisqu'il est aussi *cloisonné* non pas simplement en ce sens qu'il a « beaucoup d'aspects différents », mais en ce sens qu'il n'a pas de définition fixe même pour les acteurs qui le considèrent comme leur centre exclusif d'attention. Poursuivre en justice les automobilistes fous ne provient pas d'une même définition de la sécurité routière que modifier les règles d'intervention des SAMU ou définir les modèles de déformation sous contrainte de l'estomac. La conséquence de ces éléments est que la sécurité routière apparaît comme un objet fragile et que sa consistance propre est difficile à établir : l'objet apparaît ne pas en être.

3.2 Un « système à faire »

Ce constat, pourtant, semble contradictoire avec l'usage fréquent de la métaphore systémiste. Que l'on parle, en effet, d'un « système de la sécurité routière » (canoniquement représenté par le triangle à trois pôles reliant le conducteur au véhicule et aux infrastructures), ou bien qu'on préfère parler d'un « système routier », voire même d'un « système de déplacement », dont le niveau de sécurité constituerait l'un des paramètres, dans tous les cas on donne l'impression que la mise en cohérence, l'ordonnancement, la répartition des fonctions et des tâches ont déjà été accomplis, qu'on disposerait autrement dit d'une bonne vision à la fois de l'ensemble, des parties et de leurs relations. Comment résoudre cette contradiction ? Comment résoudre le hiatus entre le constat de la multiplicité, la dispersion, l'hétérogénéité, la marginalité de la sécurité routière d'un côté et, de l'autre, l'idée, maintenue dans tous les entretiens, selon laquelle il y a bien un lien entre tous les éléments ? Comment résoudre le problème singulier qui résulte entre, d'un côté, de l'affirmation de l'existence d'une totalité liée – marqué dans les entretiens par des figures du type : « si l'on prenait une vue globale on verrait que », ou « vous qui pouvez avoir une vue d'ensemble », ou « si l'on pouvait avoir une vue complète », etc. – et, de l'autre, le constat suivant lequel l'opération de totalisation n'est jamais

réalisée, qu'elle n'existe toujours uniquement à l'état de virtualité. On pourrait dès lors s'accorder sur le constat de la discordance entre la réalité observée et les contraintes que devraient être remplies pour pouvoir qualifier cette réalité de systémiste. Et abandonner la notion de système.

Ce serait, nous semble-t-il, hâtif, car cela reviendrait à perdre l'une des caractéristiques de l'objet, à savoir que les intervenants affirment bien qu'il existe un horizon systématique même si celui-ci est disputé. La solution que nous cherchons à explorer consiste à maintenir l'idée du système mais à en modifier la description en considérant non pas qu'il y a *déjà* un système et qu'il suffit de le découvrir, mais en considérant que nous avons affaire avec la sécurité routière à un *assemblage*, actuellement doté de toutes les caractéristiques que nous avons noté précédemment, mais qui se situe dans un « devenir système » : le but poursuivi n'est donc plus de rechercher les logiques sous-jacentes, mais de mettre l'accent sur les effets de connexion et de liaison qui circulent au dessus, à l'intérieur et, en quelque sorte, *en plus* de ce qu'elles aménagent et décrivent et qui, notamment par leur inscription dans des équipements, sont susceptibles de faire advenir des logiques de type systémiste – des logiques qui ne sont plus sous-jacentes, mais, d'une certaine manière, *sur-jacentes* à l'assemblage. Cette perspective où le système est ce qui est à faire implique de se focaliser, dans un premier temps, sur ce qui dans la situation actuelle se présente sous la forme d'*effets de systèmes* en entendant par là les effets de liaison qui apparaissent comme autant de proto-articulations du système-en-devenir.

3.3 Décrire les effets-système

Afin de décrire la sécurité routière dans cette optique alternative, il faut forger un métalangage capable à la fois de saisir les effets de système et rendre compte de leur rareté. Ce métalangage revient en très gros à définir des trajectoires au lieu de définir des boîtes, des relations d'input/output et des fonc-

tions – car il ne doit pas supposer le problème comme résolu. Voici quelques catégories qui nous servent à repérer les effets-système :

- Le premier repère que nous pouvons définir est celui des *deltas d'apprentissage*. S'il n'y a pas de système au sens classique, il est indéniable qu'il y a pourtant des apprentissages diffus, extrêmement marqués et très rapides. Or l'apprentissage – c'est à dire la réaction d'une routine par réaction à des leçons contradictoires tirées de l'expérience – manifeste des effets de système, c'est-à-dire la présence de boucles de rétroaction dont on a peine à saisir l'origine mais dont l'effet est indéniable. L'avantage de ces deltas c'est qu'on peut les repérer de façon précise et parfois quantitative. Nous ne savons pas « ce qui apprend » – en ce sens qu'il n'y a pas un système –, mais il y a, si l'on peut dire, « de l'apprentissage ». Repérer ces apprentissages permet de mettre en lumière certaines liaisons dans la mesure où ils sont le fruit d'un feuilleté finement différencié de compétences distribuées entre les éléments qui composent ou qui concourent à la sécurité routière.
- Le deuxième élément que l'on peut repérer, ce sont les *valorimètres*. Nous appelons ainsi les instruments de mesure au sens très large du terme produisant des *quantas* (des valeurs) de toutes sortes en fonction des *capteurs* disposés le long des nappes de déplacement. Comme les deltas, ces valorimètres et ces capteurs sont repérables : les BAAC bien sûr, et les statistiques qu'elles permettent, les radars, les capteurs innombrables permettant de mesurer l'intensité de la circulation, les statistiques des actuaires, les comptables marketing des équipementiers, et ainsi de suite. La disposition, l'interconnection partielle, la comparabilité, la diffusion de tels capteurs permettent de mesurer le degré d'*équipement* du réseau en voie de systématisation. Il y a bien sûr un lien entre deltas et valorimètres. Tout d'abord, le nombre, la qualité, la sensibilité, la diffusion de ces capteurs sont l'objet de transformations qui signalent des apprentissages. Ensuite, surtout, certains effets de rétroaction et d'apprentissage s'expliquent précisément par la diffusion des instruments de mesure et leur lisibilité accrue.

- Le troisième repère est fourni par les *totalisateurs*. Encore une fois, il n'y a pas un système, mais il y a des effets de système : d'où viennent alors les *effets* de système ? Des efforts multiples pour proposer des totalisations qui attachent ensemble des éléments divers en proposant ainsi une « vue d'ensemble ». Mais, cette vue d'ensemble circule elle-même sous la forme de l'une seulement de ces logiques sur-jacentes. Pour être complet, il faudrait aussi inclure les opérations de *dé-totalisation* qui en sont le complément : « le système n'est *pas* fait de x et y » – détotalisation –, « *mais* de z et w » – retotalisation. Ces totalisateurs sont implicites ou explicites mais on les trouve dans toutes les descriptions et contre-descriptions proposées par les acteurs. C'est là que l'on peut situer les grands *paradigmes* qui inspirent les différentes définitions du problème de la sécurité routière. Les totalisations participent étroitement à l'apprentissage et à la mise en place des équipements et capteurs. En effet, selon la représentation « globale » que se font les acteurs, on favorisera des apprentissages et des équipements corrélatifs : si par exemple le problème global est considéré être celui de l'ergonomie cognitive, on va multiplier les aides à la conduite et la modification des équipements statiques ; si, au contraire, la sécurité routière est considérée comme une affaire de déviance, on va plutôt chercher à quantifier les délits, multiplier les contrôles, vérifier l'action des forces de police sur le terrain, mesurer leur efficacité, etc.
- Le repère suivant tient à la *métrologie* de ces valorimètres et de ces totalisateurs. En effet, rien ne permet de dire qu'il y a unité des visions d'ensemble. Au contraire, tout indique dans le cas présent, qu'il y a concurrence des versions différentes de ce que devrait ou pourrait être la sécurité routière. Une métrologie, en terme de réseaux, consiste en l'extension, en l'entretien et en la certification ou vérification régulière de chaînes d'instruments qui assurent la comparabilité des traductions. L'importance de ce repère réside dans le fait qu'il nous permet d'enregistrer justement l'extension de la sécurité routière. Autrement dit, de définir les « bords » en posant la question : jusqu'ou s'étendent les versions stabilisés du ou des problèmes « sécurité routière ».

- Le dernier repère consiste à suivre à la trace les *causalités*, en traitant de manière symétrique les *accusations* et les *causes* au sens classique de la relation cause/effet. Cette fusion des termes peut sembler incongrue puisqu'elle revient à considérer la causalité de type scientifique elle-même comme une forme parmi d'autres d'imputation. Elle se justifie pourtant dès lors qu'on admet que définir les causes d'un phénomène, c'est parvenir à stabiliser une relation en la rendant indiscutable, prouvée, acceptée, vécue en s'aidant de toutes les autres formes d'imputation rendues convergentes. Le domaine de la « sécurité routière » offre un exemple particulièrement frappant avec le cas de la « cause » de l'alcoolisme – le terme cause devant s'entendre précisément avec ces trois harmoniques : juridique, militante et physique. Sans vouloir jeter un doute sur la solidité du lien entre présence d'alcool et probabilité accrue d'accidents, on peut très vite repérer l'ensemble des éléments à mettre en place pour rendre cette cause non seulement détectable, non seulement acceptable, mais aussi crédible et enfin vécue¹. Or le cas de l'alcoolisme n'est pas unique. Le domaine de la sécurité routière est saturé par la mise en place de tels mécanismes d'imputation dont chacun passe par tous les degrés – depuis des formes d'accusation quasi-magiques jusqu'à la stricte causalité.

3.4 Quelle assemblée pour la sécurité routière ?

Avec le repérage des effets de système et la redescription – encore balbutiante – de l'objet sécurité routière qu'ils permettent, nous n'avons pourtant fait qu'une partie du chemin vers la reconstitution de l'objet « sécurité routière ». C'est sous ce rapport que l'argument « néo-systémiste » que nous défendons est crucial. Il est en effet important de comprendre que la théorie des systèmes, au sens classique, *tenait la place* d'un travail rendu impossible de composition politique d'un objet scientifique dans la mesure où, à cause justement de

1. L'étude pionnière de Joseph Gusfield donne une idée de l'énorme feuilleté institutionnel nécessaire à l'établissement de cette causalité là. J. Gusfield, *The Culture of Public Problems: Drinking-Driving and the Symbolic Order*, Chicago, Chicago University Press, 1981.

l'apparence de scientificité et d'objectivité, elle permettait de masquer les métaphores politiques et gouvernementales dont elle se nourrit et de donner l'impression qu'on peut s'épargner le travail de composition politique des objets savants. Le système-en-devenir tel que nous l'entendons est conçu, par opposition, comme devant empêcher le court-circuit de ce travail politique.

L'introduction de la politique dans un travail sur la recherche scientifique peut paraître déconcertant (elle se justifie pourtant pleinement dès lors que l'on donne un sens fort à l'expression « politique scientifique »). Elle s'oppose explicitement à une vision de l'activité scientifique qui repose sur un *idéal de l'éclaircissement* dans le cadre duquel la science est conçue comme un réservoir de connaissances qui vient renseigner, informer, documenter, aviser, instruire des « choix éclairés », pour y substituer l'idée d'une co-construction politique et scientifique qui considère qu'un objet mal composé (politiquement) est aussi un objet mal connu (scientifiquement). Dans cette perspective, la science et la politique ne s'informent pas mutuellement, mais se *déforment* dans un mouvement de composition d'un monde que les acteurs – chercheurs ou non – rendent progressivement commun. La production de connaissances ne relève plus dès lors uniquement de la science, mais de l'ensemble des acteurs *concernés*. Dans cette perspective, le partage des tâches passe entre, d'un côté, le moment de la définition commune du problème et, de l'autre, la transposition de ce problème dans des laboratoires où ils sont éprouvés. Une composante importante de ce travail est par conséquent de réfléchir à une procédure, de découvrir un protocole, de soumettre à un *due process*, pour reprendre l'expression du droit anglais, permettant de rassembler l'assemblée *ad hoc* qui correspond à l'objet mal composé en rendant explicite ce que l'ancienne théorie des systèmes enfermait dans ses boîtes noires. La recomposition de la sécurité routière comme objet politico-scientifique suppose donc de répondre à deux types différents mais complémentaires de questions : avec qui êtes vous prêt à composer ? ; comment allez-vous vous y prendre pour présenter aux autres parties prenantes l'objet en dispute ? On retrouve là les deux sens du mot représenta-

tion – un sens classiquement politique (qui a autorité ? qui est mandaté ?) ; et un sens épistémologique (sous quelle forme et par quels moyens représenter le sujet de la discussion ?). C'est évidemment le lien entre ces deux sens que l'idée d'un système permettait d'ignorer presque totalement.

Ce constat fait, le problème est loin d'être résolu, notamment dans ses aspects les plus concrets. Il ne faut pas une énorme pratique du domaine de la sécurité routière pour mesurer la difficulté d'assembler lorsque les parties prenantes potentielles se trouvent soit insaisissables, soit récusées, soit sans pouvoir de représentation. Les efforts devraient aujourd'hui porter ces difficultés de sorte à ouvrir la réflexion à des possibles scénarios de solutions.