

**L'ETUDE D'UN CONTROLE DE SECURITE DES  
INFRASTRUCTURES**

**ETAT D' AVANCEMENT DES EXPERIMENTATIONS**

**Rapport d'étape**

**S.E.T.R.A /C.S.T.R.  
Direction d'Etudes Sécurité Routières  
Christian MACHU**

**Mai 1995**

# SOMMAIRE

.Origine de l'idée

.Contexte de l'étude

## 1- LES EXPERIMENTATIONS

### 1.1 - LES OBJECTIFS

- 1.1.1 - Des questions techniques
- 1.1.2 - Des questions méthodologiques
- 1.1.3 - Des questions juridiques
- 1.1.4 - Les enjeux de sécurité
- 1.1.5 - Des questions économiques et financières
- 1.1.6 - Les questions relationnelles entre les partenaires

### 1.2 - LA STRUCTURE MISE EN PLACE DE L'EXPERIMENTATION

## 2- LES EXPERIENCES PROTOTYPES

- 2.1 - LES EXPERIENCES SUR LE CHAMP INTERURBAIN
- 2.2 - LES EXPERIENCES SUR LE CHAMP URBAIN
- 2.3 - LA PREPARATION DES EXPERIMENTATIONS
- 2.4 - LE DEROULEMENT DES EXPERIMENTATIONS
- 2.5 - LES DEMARCHES ET METHODES UTILISEES
- 2.6 - LES RESULTATS
- 2.7 - CONCLUSION SUR LES EXPERIENCES PROTOTYPES

## 3 - LES EXPERIENCES PILOTES

### 3.1 - LES OBJECTIFS DES EXPERIENCES PILOTES

### 3.2 - LES CHAMPS DES EXPERIENCES PILOTES

- 3.2.1 - Les catégories
- 3.2.2 - Le référentiel opérationnel
- 3.2.3 - Les lieux
- 3.2.4 - Les expérimentateurs
- 3.2.5- Les résultats attendus

## 4 - PERSPECTIVES

# **L'ETUDE D'UN CONTROLE DE SECURITE DES INFRASTRUCTURES:**

## **ETAT D'AVANCEMENT DES EXPERIMENTATIONS EN FRANCE**

### **. Origine de l'idée**

En 1988, le gouvernement français demandait à une commission composée de personnalités, acteurs en matière de sécurité routière, de lui proposer toutes mesures de nature à améliorer la Sécurité Routière.

Le LIVRE BLANC qui en a résulté s'est articulé autour d'un projet social: celui du modèle de conduite automobile apaisée. Il touche aussi bien le véhicule, le comportement des usagers que l'infrastructure.

Un certain nombre de propositions a connu une suite concrète comme l'apprentissage de la conduite accompagnée, l'adaptation des peines, le niveau de l'alcoolémie, les dispositifs de retenue pour enfants, ....etc..

Concernant l'infrastructure, l'action proposée en matière de modération de la circulation en ville s'est concrétisée en 1990 par l'instauration du 50 km/h en agglomération, accompagnée de l'introduction dans la réglementation des zones 30 et de la faculté de relever à 70 km/h certaines sections. L'efficacité de cette décision a été un gain de plus de 500 vies épargnées par an.

Cette décision s'inscrivait dans une réflexion plus globale sur l'infrastructure, avec le principe qu'il ne serait pas crédible de demander aux usagers un effort de modération de leur comportement, sans offrir à l'usager un environnement plus sûr et plus compréhensible.

De nombreuses études ont mis en évidence que l'hétérogénéité des itinéraires et leurs imperfections localisées sont encore des facteurs importants d'insécurité malgré les différentes politiques menées en la matière. Pour y remédier, de nouvelles approches plus volontaristes doivent être proposées aux maîtres d'ouvrages qu'ils soient Etat, Départements ou communes.

Pour provoquer ou accompagner une telle évolution, la commission a proposé l'instauration d'un système de normalisation et de contrôle technique de la sécurité des infrastructures.

C'est à partir de cette idée que la Direction de la Sécurité et de la Circulation Routières du Ministère de l'Équipement a mis en chantier depuis plus de 3 ans une réflexion et des expérimentations pour évaluer la faisabilité et l'efficacité d'un tel contrôle.

### **. Contexte de l'étude**

Aucune procédure de contrôle systématique n'existe actuellement en FRANCE en matière de sécurité des aménagements de voirie, contrairement à ce qui se fait dans d'autres domaines comme les constructions publiques, malgré des enjeux incontestablement plus importants sur le plan de la sécurité.

Seule, existe une procédure de contrôle à la mise en service de certains projets d'aménagements routiers du domaine de l'Etat, portant sur quelques éléments d'équipements.

Une des explications à cette situation est la quasi absence de réglementation en matière d'aménagements. En dehors de la signalisation, régie par une loi et des accords internationaux, et dont les règles s'imposent donc à tous les maîtres d'ouvrage, peu de textes n'imposent des règlements techniques précis. Le code de la voirie routière dans sa dernière version de 1988 s'est débarrassé de ces dernières références explicites en la matière, à l'exception de la hauteur de gabarit et de considérations générales.

Du fait de la loi sur la décentralisation de 1982, les collectivités locales ne sont soumises, en ce qui les concerne, à aucune contrainte portant sur l'aménagement de leurs voiries. Le réseau de l'Etat doit par contre être conforme aux instructions d'aménagements édictées par le Ministère lorsqu'elles existent.

Une autre explication, corrélative de la première est l'évolution récente des connaissances en matière de sécurité routière. Le recul était encore insuffisant au regard des programmes de sécurité des aménagements routiers développés depuis à peine 20 ans et de leur évaluation pour bâtir une doctrine fiable et développer une normalisation des aménagements fondée essentiellement sur l'exigence de sécurité.

La commission a jugé qu'il était nécessaire de rassembler ces connaissances, de les diffuser et d'organiser la formation des personnels chargés de la voirie.

Ce travail a été mené par les services techniques de l'Etat en s'appuyant sur l'expérience des autres partenaires techniques concernés.

En Septembre 1992, paraissait le document "**SECURITE DES ROUTES ET DES RUES**". Ce document fait le point des connaissances sur les relations entre aménagements des voiries et problèmes d'insécurité routière, et en tire des conclusions pour la conception et la gestion des infrastructures.

Ce document met fin à l'idée reçue selon laquelle on ne sait rien en matière de sécurité, et fait que la sécurité est perçue comme une affaire d'intuition, et non comme une affaire technique. Il apporte des informations construites sur des bases objectives, résultant de deux décennies de recherches, d'études et d'expériences menées aussi bien en FRANCE qu'à l'étranger.

Par ailleurs, le Ministère et des organismes de formation comme l'E.N.P.C. ont démarré des formations continues spécifiques et contribué à la mise au point d'outils pédagogiques d'accompagnement.

Si cette étape de porter à connaissance est nécessaire, il ne s'agit pas d'une condition suffisante pour progresser de façon significative sur le champ de la sécurité. L'exemple de la signalisation, domaine réglementé et connu des gestionnaires de voirie est là pour le rappeler.

En Janvier 1993, M. Jacques ROCHE, conseiller maître à la cour des comptes remettait le rapport de la commission de suivi du permis à points, mis en place six mois plus tôt. Dans son chapitre concernant l'infrastructure routière, il signalait l'anarchie qui règne en matière de signalisation et formulait quelques propositions d'harmonisation.

Par une circulaire du 8 Mars 1993, le Ministre de l'Intérieur et le Ministre de l'Equipement relayaient ce constat en dénonçant la prolifération de signaux non conformes au code de la route et implantés au mépris de la réglementation en vigueur.

Il est maintenant connu que la multiplication des signaux nuit à la lisibilité et à la compréhension de la signalisation réglementaire. Elle induit les automobilistes en erreur et les amène à hésiter avant d'effectuer une manoeuvre, voire à commettre des infractions de façon involontaire, alors que le rôle de la signalisation est d'aider l'automobiliste dans la tâche de conduite, tout au long de son déplacement.

Dans cette optique, la circulaire invitait les gestionnaires des réseaux routiers à agir afin que la signalisation existante sur leur voirie soit en harmonie avec la réglementation en vigueur.

Plus de deux ans après la mise en application de cette circulaire, il apparaît que les gestionnaires concernés ont quelques difficultés à s'affranchir des contraintes locales et de leur propre pratique pour réaliser cette mise à niveau.

Cette expérience a mis en évidence la nécessité de proposer des méthodes de travail et d'imaginer des procédures afin d'atteindre des objectifs qui doivent faire appel à un oeil neuf et de façon périodique.

C'est pourquoi la commission demandait que, dans le cas d'un contrôle de sécurité, ces procédures soient obligatoires, périodiques et indépendantes des maîtres d'ouvrages.

## **1 - LES EXPERIMENTATIONS**

### **1.1 - LES OBJECTIFS DE L'EXPERIMENTATION**

Dans le contexte décrit ci-dessus, la D.S.C.R. a décidé d'avoir une approche très pragmatique en définissant un programme d'Expérimentation in situ avec pour finalité, si la démonstration est faite de son intérêt, de définir les modalités pratiques d'un tel contrôle.

L'Expérimentation, qui a été organisée, consiste à concevoir et à tester les conditions de faisabilité et de reproductibilité d'un contrôle de sécurité des Infrastructures existantes.

Il est en effet admis que les aménagements neufs présentent un meilleur niveau de sécurité que les voiries existantes. La procédure doit donc d'abord s'orienter sur ces voiries.

Pour être efficace, ce contrôle doit constituer une aide effective pour les maîtres d'ouvrage et compléter avantageusement les méthodes d'investigation existantes se faisant sur la base de la connaissance des accidents. Il doit également présenter des vertus pédagogiques, afin de faire progresser les services dans la composante "infrastructure" de la sécurité routière.

C'est pourquoi il est apparu capital qu'il ne porte que sur un ensemble d'éléments des aménagements de la route ayant une incidence manifeste sur la sécurité.

L'Expérimentation a pour objectif de fournir des éléments de réponse aux différentes dimensions que recouvre la finalité précitée. Les questions posées en effet par le contrôle de sécurité sont nombreuses. Elles concernent des aspects techniques et méthodologiques, des aspects juridiques, les enjeux réels de sécurité, des aspects économiques et financiers et des aspects relationnels entre les partenaires.

### **1.1.1 - Des questions techniques :**

La première difficulté d'un contrôle de sécurité des infrastructures est de savoir sur quoi doit porter le contrôle. Cela nécessite de bâtir un cadre technique de référence que l'on nomme dans le jargon du contrôle "référentiel" .

Son existence est indispensable et constitue une condition préalable à tout contrôle . Un référentiel doit être le plus exhaustif que possible. Il doit constituer en effet un vivier de configurations liées à l'infrastructure sur lesquelles peut porter un contrôle.

L'analogie peut être faite sur ce point avec le contrôle technique des véhicules pour lequel ont été identifiés plus de 250 points contrôlables, la réglementation n'introduisant qu'au fur et à mesure les points effectivement contrôlés.

Le "**référentiel technique**", pour un contrôle de sécurité des infrastructures, pourra être un ensemble de principes généraux, d'exigences ou règles opérationnelles à utiliser pour un contrôle de sécurité des infrastructures. Ces règles peuvent avoir un degré d'efficacité plus ou moins important par rapport à des objectifs de sécurité.

Ce référentiel technique ne peut être issu que de documents incontestables. Dans la démarche entreprise, il a été retenu les documents suivants:

- Les textes techniques réglementaires concernant la sécurité routière mais ils sont peu nombreux,
- Le document "SECURITE DES ROUTES ET DES RUES", document d'informations techniques à l'usage des concepteurs et gestionnaires de la voirie (SETRA-CETUR 1992), qui trouvent ainsi toute son utilité en tant que document de référence,
- Les documents techniques de base qu'ils mentionnent.

### **1.1.2. - Des questions méthodologiques :**

La seconde difficulté pour la mise en place d'un contrôle est de définir un mode opératoire qui permet de vérifier les éléments contenus dans le référentiel.

La définition d'un tel mode opératoire garantit pour le maître d'ouvrage la fiabilité du contrôle. Il permet un bon niveau de reproductibilité du contrôle. Il détermine également le

niveau de qualification des contrôleurs et à terme de leur agrément. Il conduit à la mise au point éventuellement d'appareils de mesure, de saisie pour améliorer le rendement du contrôle.

Il nécessite en amont une certaine méthodologie qui puisse définir des critères de sélection sur lesquels doivent se programmer les voiries à contrôler et définir la périodicité.

Doit-il s'agir des routes les plus dangereuses, des routes les plus circulées, des routes les plus anciennes,... ?

En reprenant l'exemple déjà cité sur les véhicules, il a été retenu l'ancienneté des véhicules plutôt que le kilométrage parcouru ou les véhicules accidentés.

### **1.1.3 - Des questions juridiques:**

L'introduction d'un contrôle pose ipso facto la question des responsabilités, à la fois celles du maître d'ouvrage, responsable de la qualité de la voirie et celles du contrôleur, responsable de la qualité de sa prestation.

Cette recherche en responsabilité des responsables de la voirie est peu courante en FRANCE. Cette dernière se tourne presque exclusivement vers celle des usagers. La jurisprudence est peu nombreuse en la matière bien qu'elle suffise à mettre en évidence certains principes pouvant mettre en cause la responsabilité du maître d'ouvrage: respect ou non de la réglementation, mise en évidence d'une négligence ou d'une imprudence identifiée le plus souvent comme un défaut d'entretien.

L'approche en l'espèce est curative alors que le contrôle introduit une logique préventive de l'accident. Le maître d'ouvrage va se trouver informé des endroits dangereux ou potentiellement dangereux mettant en cause l'infrastructure.

L'introduction d'une procédure de contrôle pouvant de surcroît être obligatoire ne risque-t-elle pas de modifier l'équilibre des choses sans pour autant aller dans le sens des objectifs souhaités (par exemple par la prolifération de "panneaux parapluies" aux endroits présumés dangereux comme réponse immédiate à un défaut constaté) ?

Le souhait de la commission, sur ce point, est que le contrôle suscite plutôt des démarches internes introduisant des contrôles intégrés.

### **1.1.4 - Les enjeux réels de sécurité :**

Dans cette démarche, il faut aussi convaincre de la part effective de l'infrastructure dans les accidents corporels. Les enquêtes REAGIR en donnent des éléments. Le facteur "infrastructure" est cité dans plus de 40 % des cas.

Il faut également convaincre de la capacité à détecter les lieux susceptibles d'être effectivement dangereux; c'est l'objet du référentiel technique.

Il faut enfin convaincre de la capacité à y remédier. Sur ce point, les évaluations de la démarche "points noirs", traitement des points d'accumulation d'accidents, apportent une réponse encourageante.

Cette méthode s'est révélée efficace pour réduire la fréquence et la gravité des accidents: Sur les 197 sites exploitables en terme d'évaluation, ont été épargnés 243 tués, 827 blessés graves et 1403 blessés légers sur trois ans.

Le nombre des accidents a été divisé par 1,8. Le nombre des tués a été divisé par 2,9. Le nombre des blessés graves a été divisé par 2,6. Le nombre des blessés légers a été divisé par 1,8.

Les résultats positifs de ce programme mettent essentiellement en évidence qu'il est possible d'améliorer notablement la sécurité des routes par des aménagements correctifs. Ils ne doivent pas cacher les limites de l'approche points noirs:

**1-** L'approche "points noirs" ne permet de traiter qu'un nombre limité d'accidents au regard de l'enjeu global. On peut estimer que les points noirs existants sur le réseau national français hors agglomération représente moins de 8% des accidents graves.

**2-** Certaines évaluations ont mis en évidence des phénomènes de migration des points noirs en aval des points traités, des disparitions inexplicables ou d'apparition subite et cela indépendamment des difficultés sur la localisation des accidents ( un accident sur trois est mal localisé, erreur de plus de 300 mètres).

Cette approche curative permet de traiter l'insécurité constatée par le symptôme que manifestent les accidents. L'approche préventive est d'éviter autant que faire ce peu qu'ils se produisent. En médecine, la prévention se fait à l'école ou dans le monde du travail. Elle consiste en des dépistages de pathologie connue pour leurs effets néfastes sur la santé et également par les vaccinations pour leurs vertus immunisantes.

C'est là que se situe la novation dans l'approche du contrôle de sécurité des infrastructures. A savoir de définir des critères d'appréciation de la sécurité d'une route ou d'une rue et de retenir certains indices qui conduisent soit à un traitement immédiat, soit à un examen plus approfondi.

De cette manière, il est raisonnable d'estimer pouvoir travailler sur un enjeu de réduction du nombre des accidents de l'ordre de 20 à 25 %, ce qui reste à valider par les expérimentations.

### **1.1.5 - Des questions économiques et financières :**

Le coût du contrôle devra d'abord être modéré au regard des méthodes de détection existantes (méthodes "points noirs" et autres méthodes de diagnostics de sécurité) car il s'agira d'une approche complémentaire et non de substitution.

Les méthodes actuelles consistent à partir d'un constat des accidents afin de déterminer l'aire d'étude: un point, une zone, un itinéraire, un réseau, puis d'en déduire des solutions à partir d'une analyse plus fine de ces accidents (allant jusqu'à la lecture des procès verbaux), complétée par une connaissance des comportements et de l'état de l'infrastructure.

Des maîtres d'ouvrages, dont l'Etat, ont mis en place de tels programmes d'aménagements de sécurité. Les propositions d'aménagements qui en résultent sont généralement des mesures dites correctives (création d'un séparateur, protection d'obstacles,...) ou des mesures dites structurelles à faible coût (rectification d'un virage, réalisation d'un giratoire).

Le coût de ces méthodes de diagnostic est de l'ordre de 4 à 6 000 F le km. L'objectif du coût du contrôle sera de descendre en dessous de 1 000 F le km afin de répondre à l'objectif d'un contrôle à grand rendement périodique.

Quant au coût moyen des "réparations" par opération "points noirs", il s'est élevé à 2,6 M.F., plus de la moitié des aménagements ont coûté moins de 2 M.F. (en Francs 1989). La rentabilité annuelle de ces opérations a atteint 31%.

Les remises en état issues du contrôle seront probablement du même registre et s'alimenteront sur le même type de budget.

Le contrôle de sécurité devrait inciter à une mobilisation des crédits plus en rapport avec les enjeux, le coût de l'insécurité routière pour la société, étant estimé chaque année à plus de 100 milliards de Francs.

Pour cela, le contrôle de sécurité devra présenter un haut niveau de rentabilité, du même ordre que les programmes décrits ci-dessus.

### **1.1.6 - Les questions relationnelles entre les partenaires :**

Cet aspect concerne essentiellement les relations entre l'Etat, garant de la sécurité publique et les maîtres d'ouvrage, responsable de la politique de sécurité routière de leur réseau. Il est particulièrement important dans le contexte des lois sur la décentralisation qui ont supprimé toute tutelle technique envers les collectivités locales.

Un volet d'un contrôle devrait concerner des aspects qui ont un caractère obligatoire pour les maîtres d'ouvrages ( c'est à dire ayant fait l'objet d'une réglementation ou d'une norme rendue obligatoire par un règlement d'ordre public).

Un autre volet, qui pourrait être l'essentiel de la procédure de contrôle, porterait sur les autres aspects qui ne font pas l'objet d'une réglementation ou d'une normalisation.

Le premier volet pourrait en effet se caractériser par une obligation légale de mise en conformité. Quant au deuxième volet, il pourrait déboucher sur des recommandations au maître d'ouvrage qui devrait être seul responsable des suites qu'il entendrait leur réserver.

On peut faire l'hypothèse que le degré d'acceptabilité d'un contrôle de sécurité auprès des maîtres d'ouvrage se fera au regard de son efficacité et à son aptitude à aider les maîtres d'ouvrage à résoudre le problème de l'insécurité routière, notamment aux yeux des usagers et des administrés.

L'introduction récente d'une réglementation des ralentisseurs illustre, à cet égard, le chemin qu'il est possible de parcourir d'un guide à une norme, jusqu'à un règlement à partir de l'expérience acquise et de son évaluation.

## **1.2 - LA STRUCTURE MISE EN PLACE AUTOUR DE L'EXPERIMENTATION**

L'Expérimentation du contrôle de sécurité de l'infrastructure s'est articulée en deux phases: une phase d'expériences prototypes qui a été une phase de mise au point méthodologique et une phase d'expériences pilotes qui sera davantage une phase de simulation.

A l'issue des deux phases de l'expérimentation, une méthode générale de mise en oeuvre d'un contrôle de sécurité périodique devrait être élaborée en fonction des résultats de l'évaluation qui sera faite.

Pour mener à bien une telle expérimentation, il a été nécessaire de structurer son organisation.

Son pivot est un comité de pilotage, animé par la D.S.C.R. qui se réunit depuis près de 3 ans à une fréquence d'une réunion tous les deux mois. Il regroupe tous les partenaires techniques concernés.

Il est assisté par le SETRA et le CERTU, services techniques centraux et chevilles ouvrières de l'expérimentation ainsi que par des structures temporaires (groupes de suivi, comité d'évaluation, groupe juridique,..)

Un protocole d'expérimentation et des cahiers des charges spécifiques assurent la cohérence d'ensemble du processus.

Le comité de pilotage est chapeauté par un comité directeur, instance politique, présidée par le Délégué Interministériel à la Sécurité Routière et comprenant les représentants élus des maîtres d'ouvrage.

## **2 - LES EXPERIENCES PROTOTYPES**

Comme leur nom l'indique, ces expériences avaient pour but de concevoir et de tester des méthodes de contrôles. L'objectif principal était de démontrer les conditions de faisabilité d'un contrôle de sécurité des infrastructures. S'agissant d'une approche nouvelle, la démarche adoptée a recherché à favoriser la créativité en s'appuyant sur l'expérience acquise de spécialistes en la matière.

Aucun référentiel n'était donc imposé. Chaque équipe était invitée à construire son outil de contrôle. Le SETRA avait cependant mis à disposition des équipes qui le souhaitaient un premier recensement assez exhaustif de règles (plus d'une centaine pour les routes importantes et une cinquantaine pour les voies de type autoroutier).

Un séminaire a permis d'organiser la constitution d'équipes appelées à travailler sur des réseaux présélectionnés.

Ainsi se sont portés volontaires les départements de l'EURE et des PYRENEES-ORIENTALES ainsi que les villes de RENNES, METZ, GRENOBLE, NICE, AIX-EN-PROVENCE ET LA COMMUNAUTE URBAINE DE LILLE.

Compte tenu des spécificités des champs respectifs, l'approche a été légèrement différente entre le champ urbain et le champ interurbain.

## **2.1 - LES EXPERIENCES SUR LE CHAMP INTERURBAIN**

### Les sites :

Le choix des sites s'est fait en concertation avec les maîtres d'ouvrage. Pour le département de l'EURE, l'idée a été de retenir un secteur géographique délimité par trois routes importantes: la R.N. 13 (sur 30 km) pour le réseau national et pour les routes départementales les DR 830 (sur 15 km) et 840 (sur 15 km), ainsi que les routes secondaires de ce secteur (environ 65 km).

Ce département a proposé en accord avec les élus locaux concernés de retenir également au titre des petites agglomérations, les communes de CONCHES (4 000 habitants) et de LE NEUBOURG (3600 habitants), situées dans le même secteur.

Enfin, en concertation avec la société d'autoroute SAPN, il a été retenu une trentaine de km entre deux échangeurs sur l'autoroute A 13.

Pour les PYRENEES-ORIENTALES, l'idée a été de retenir des voies ayant une certaine spécificité (routes de montagne et routes en site touristique). Ainsi il a été retenu 50 km de la R.N. 116 de PERPIGNAN vers FONT-ROMEU présentant de nombreuses traversées d'agglomération et une centaine de km de DR sur proposition du Conseil général dont des routes de front de mer.

Pour l'expérimentation sur les petites agglomérations, la D.D.E. a proposé la commune de CANET en ROUSSILLON (7 600 habitants et le triple de population en période estivale). Enfin pour ce qui concerne les autoroutes, l'ASF a proposé 25 km sur l'A9 en contournant PERPIGNAN.

## **2.2 - LES EXPERIENCES SUR LE CHAMP URBAIN**

### Les sites :

Le choix des sites s'est fait en concertation avec l'association des Ingénieurs des Villes de FRANCE, sous le pilotage du CETUR. L'idée était d'avoir un panel de sites représentant la diversité du milieu urbain.

A LILLE, il a été ainsi retenu un quartier résidentiel de banlieue, un quartier de centre ville ancien, un axe important d'irrigation d'une ville de banlieue, à GRENOBLE, un axe urbain important supportant une ligne de tramway, à AIX-EN-PROVENCE, l'ensemble du réseau structurant de la ville, à METZ un quartier "ville dans la ville", à RENNES des voies importantes en première couronne et proches de l'hypercentre ainsi que quelques voies structurantes et de dessertes de quartier présentant des aménagements spécifiques deux-roues ou TC et à NICE l'axe de transit de bord de mer.

## **2.4 - LA PREPARATION DES EXPERIMENTATIONS**

L'originalité de la démarche a été de laisser une grande latitude aux équipes de spécialistes qui se sont formées librement autour de méthodes et ont créé leur propre outil de travail, notamment pour définir les objets à regarder et la nature des observations à faire.

L'autre originalité a été de réunir les compétences aussi bien du réseau technique de l'Etat, en l'occurrence les CETE que des bureaux d'études privés travaillant sur le domaine de la route. Trois équipes de trois ont ainsi travaillé dans l'Eure, trois également dans les PO plus une équipe locale composée de gestionnaires du réseau.

Dans les petites agglomérations, deux équipes de deux, l'une issue des expériences interurbaines et l'autre des expériences urbaines. En urbain, une autre originalité de la démarche a été, outre celles déjà évoquées plus haut, l'association dans les équipes d'études d'un animateur, gestionnaire de voirie d'une autre ville et le soutien permanent du gestionnaire local.

Enfin dans un souci d'évaluation des méthodes, les équipes en interurbain ont travaillé sur les mêmes routes, qui ont fait l'objet par ailleurs d'un diagnostic de sécurité suivant des méthodes traditionnelles (c'est à dire en exploitant les procès verbaux d'accidents).

## **2.4 - LE DEROULEMENT DES EXPERIMENTATIONS**

Les expérimentations se sont déroulées sans aucun problème majeur grâce à la coopération des différents maîtres d'ouvrage qui ont mis à disposition des équipes les éléments de données mais aussi leurs locaux.

Il s'agit d'un travail gigantesque, réalisé par 20 expérimentateurs, ayant passé au total plus de 100 000 heures sur le terrain au cours du premier trimestre 1993, ce qui nous a valu 18 rapports (une pile de près d'un mètre de haut !)

## **2.5 - LES DEMARCHES ET METHODES UTILISEES**

On peut schématiquement regrouper les démarches utilisées en deux familles:

- les démarches descriptives de l'état de l'infrastructure par rapport à son fonctionnement présumé,
- les démarches cherchant à appréhender directement le fonctionnement des infrastructures, notamment à partir d'une certaine connaissance des accidents et la vie (ou la physiologie ) de la voirie, la réalité matérielle du site n'intervenant qu'en substratum de cette analyse.

C'est en particulier dans le domaine urbain (y compris dans certaines petites villes) que cette deuxième démarche a été davantage utilisée. Mais il faut aussi y rattacher les équipes qui en interurbain ont commencé par une analyse des accidents.

Dans la pratique, ce qui différencie le plus les deux démarches, c'est l'ordre chronologique dans lequel les modules de chaque méthode sont réalisés, les modes opératoires concernant chacun des modules se rejoignant dans la plupart des cas.

La démarche descriptive comporte la succession de modules suivants:

- 1- recueil d'informations cartographiques et de données de caractéristiques de l'infrastructure ( en chambre et de façon autonome)
- 2- complément de recueil d'informations, visuellement sur le terrain, par un ou plusieurs passages des équipes, en s'aidant d'une grille d'analyse ou d'un bordereau
- 3- analyse critique des éléments recueillis en référence à une expérience d'aménageur et d'expert en équipements de la route
- 4- retour éventuel sur les dysfonctionnements locaux ( accidents) et l'avis des gestionnaires ou des gendarmes

La démarche d'analyse du fonctionnement de la voirie comporte la succession de modules suivants:

- 1- enquête auprès des gestionnaires sur les phases temporelles de la vie de la voie et découpage du site en zones de fonctionnalités homogènes
- 2- analyse des dysfonctionnements: études des vitesses pratiquées, étude plus ou moins détaillée des accidents
- 3- observations visuelles du fonctionnement de certaines zones considérées a priori comme dangereuses,
- 4- relevé descriptif des éléments de l'infrastructure au regard de l'expérience des membres de l'équipe, en utilisant une grille d'analyse pour faire apparaître toutes les anomalies par rapport aux règlements en même temps qu'aux règles de l'art.

Il faut noter que, pour les deux démarches, le recueil de données terrain est fait en s'aidant d'outils comme les grilles d'analyse, les photos ou la vidéo, un appareil à grand rendement (pour une équipe), et comporte simultanément le relevé des anomalies constatées par rapport à la réglementation (par exemple la signalisation), et par rapport aux règles d'expert (par exemple pour la nature ou la distance des obstacles).

Outre les grilles d'analyse, la plupart des équipes ont souhaité utiliser des outils et matériels pour les aider dans le recueil des données.

Pratiquement, les matériels et outils utilisés ont été les suivants: plans et cartes à différentes échelles, plan de réglage des feux, véhicule équipé ou non d'une caméra vidéo et d'une possibilité de repérage kilométrique, appareil photo, topomètre, dictaphone, radar portatif pour le recueil des vitesses, carte des accidents, procès verbaux des accidents, exploitation statistique des données accidents.

Certaines équipes interurbaines ont utilisé un véhicule pour le recueil systématique de données d'infrastructure. Une équipe urbaine a utilisé un appareil de mesure de l'adhérence et un appareil de mesure de la luminance.

## **2.6- LES RESULTATS**

Tout d'abord, il faut souligner la fréquence importante des dysfonctionnements constatés dont une part non négligeable concerne la signalisation, ce qui plaide en faveur des opérations de toilette et de remise à niveau, engagées actuellement sur le réseau des routes à grande circulation. L'autre part concerne la qualité des abords de chaussées et l'agressivité des obstacles qui s'y trouvent (l'enjeu est de 2000 morts par an).

De façon plus inattendue, il faut noter les limites, d'une certaine façon de l'approche accidentologique: problème de localisation des accidents en particulier.

En fait, l'accident n'est qu'un symptôme d'un dysfonctionnement qui peut être indépendant du lieu où il se produit. La démarche d'un contrôle de sécurité, par la même, est porteuse d'une approche préventive intéressante.

Il faut reconnaître l'énorme richesse des productions des équipes dont il a été encore insuffisamment tiré parti pour en extraire des connaissances.

Il a enfin été possible de percevoir l'effet dynamique que peut apporter une telle approche en terme d'évolution des pratiques dans les services.

## **2.7 - CONCLUSION SUR LES EXPERIENCES PROTOTYPES**

La conclusion principale de cette première phase d'expérimentation, faite par le comité d'évaluation, est qu'il est effectivement possible de concevoir et de mettre en oeuvre de manière pré-opérationnelle un contrôle de sécurité des infrastructures.

Cette conclusion lève le doute qu'il était possible d'avoir au démarrage des expérimentations sur la faisabilité.

Ce contrôle peut se concevoir comme une contribution à une évolution, une adaptation, un ajustement des politiques de sécurité routière existantes sur les infrastructures parmi d'autres moyens possibles.

Cependant, si un contrôle est possible, le comité d'évaluation a mis en évidence qu'il ne peut l'être que moyennant un certain nombre de conditions limitatives:

- 1- Une définition précise et un ajustement entre cette définition du contrôle et les autres moyens de connaissance des anomalies d'infrastructures ou de l'insécurité (cf. diagnostics de sécurité déjà cités),
- 2- Un référentiel pertinent et limité constitué de "règles" dont l'application et le respect permettent d'améliorer les conditions de sécurité de façon indiscutable,
- 3- Une identification des territoires sur lesquels s'appliquera le contrôle, ou tout au moins, une planification du contrôle sur des territoires hiérarchisés.

Sur le premier point, le comité d'évaluation des expériences prototypes a distingué quatre moyens de vérification de la sécurité d'une infrastructure:

- 1) la vérification de la conformité par rapport aux obligations juridiques,
- 2) l'analyse de l'écart par rapport aux recommandations, instructions et savoir-faire reconnus,
- 3) l'expertise de sécurité, qui se fait par rapport à l'accidentologie,
- 4) la vérification de la conformité du mode de production de l'infrastructure par rapport aux pratiques établies et aux procédures à suivre.

Il en a résulté que le comité d'évaluation a été conduit à préciser ainsi l'appellation "Contrôle de Sécurité des Infrastructures". Le contrôle de sécurité des infrastructures peut être compris comme un bilan de la composante "infrastructure" s'appuyant sur les niveaux 1 et 2 de vérification.

Le niveau 3 ne constitue pas spécifiquement un contrôle et s'avère incompatible avec les contraintes de temps, de coût et d'investigation envisageables dans une procédure de contrôle.

Le niveau 4, contrairement aux trois premiers, n'est pas de l'ordre d'un contrôle d'une voie existante, mais de l'ordre d'un contrôle a priori. Il ne fait donc pas l'objet de l'expérimentation en cours, il pourrait constituer une évolution naturelle du processus. Cependant, certains pays européens, comme la Grande-Bretagne, ont privilégié cette entrée sous l'appellation d'Audit de sécurité" pour toute intervention sur la voirie.

Par ailleurs, des réflexions en cours au niveau européen envisagent l'instauration d'études d'impact de sécurité pour les projets neufs.

Ce bilan porterait, dans une première approche, sur une sélection pertinente d'éléments des aménagements de la route ayant une incidence reconnue et notable sur la sécurité.

Sa fonction sera uniquement de détecter des configurations présentant des anomalies manifestes d'infrastructures, ayant un potentiel de danger (avéré ou prévisible) pour la sécurité des différents usagers de ces infrastructures, et de les porter à la connaissance du maître d'ouvrage. Ce dernier sera seul garant des suites qu'il entendra leur réserver.

Les anomalies, peu nombreuses, qui correspondent à un non respect d'une réglementation ou d'une norme rendue obligatoire par un règlement d'ordre public ( ayant donc un caractère obligatoire pour les maîtres d'ouvrages) se traduisent par une obligation légale de mise en conformité.

### **3 - LES EXPERIENCES PILOTES**

#### **3.1 - LES OBJECTIFS DES EXPERIENCES PILOTES**

Sur la base des conclusions présentées ci-dessus, le comité directeur a décidé en juin 1993 de poursuivre l'expérimentation en entreprenant la deuxième phase.

Cette dernière par des expériences dites pilotes vise à tester les conditions d'une généralisation d'un contrôle de sécurité des infrastructures avec les objectifs suivants:

**Objectif 1** - mettre en oeuvre les référentiels et les modes opératoires y afférents, retenus à l'issue de la première phase, en apprécier la pertinence au regard des enjeux de sécurité liés à l'infrastructure afin de procéder aux réajustements nécessaires .

**Objectif 2** - apprécier et comprendre les fonctionnements des systèmes de relations suivants: maîtres d'ouvrage/contrôleurs aux diverses étapes de la démarche, modalités d'examen des résultats, évaluation de l'apport du contrôle dans les autres démarches existantes, articulations entre maîtres d'ouvrage, entre maîtres d'ouvrage et autorité de la police de la circulation, entre contrôles internes et contrôles externes.

**Objectif 3** - évaluer les conditions de mise en oeuvre opérationnelle ( reproductibilité du mode opératoire, temps et moyens nécessaires pour contrôler, niveau de connaissance requis et formation nécessaire, programmation du contrôle, estimation de son coût, périodicités et registres des opportunités).

**Objectif 4** - sérier les suites à donner en terme de bilan financier et d'efficacité pour le maître d'ouvrage et pour la collectivité: coûts et gains espérés en sécurité.

Au moment de la rédaction de cet article, le montage de ces expérimentations est terminé. Elles se dérouleront concrètement au cours du premier semestre 1995.

#### **3.1 - LES CHAMPS DES EXPERIENCES PILOTES**

Les enseignements de la première phase de l'expérimentation conduisent à être plus précis sur les catégories de voies à contrôler, sur le référentiel opérationnel à utiliser, sur les maîtres d'ouvrages concernés et sur les contrôleurs.

### 3.2.1 - Les catégories :

Le comité d'évaluation ayant conclu que le contrôle ne pouvait être systématique et ne s'exerçait que sur des réseaux limités (point 3), il convenait de définir des filtres pour restreindre son champ d'investigation . Les critères de choix des filtres envisageables sont nombreux:

la catégorie du réseau: classement administratif, classe de trafic, classe de liaison, classe liée à l'exploitation,.....,

le milieu environnant: réseau urbain/interurbain, topographie, type de lieu (virage, carrefour,...),

la géographie: région, département,...

les enjeux sécurité : réseau accidentogène, réseau à fort taux de gravité, réseau à forte densité,....,

les enjeux liés aux comportements: zones à forts taux d'infractions,... les opportunités d'intervention: construction de réseau neuf, modification de réseau existant, entretien du réseau,...

Puisque la finalité est de réduire le nombre des accidents, la difficulté est de restreindre le champ d'investigation tout en restant représentatif des principaux enjeux de sécurité. Mais où sont les enjeux de sécurité ?

- où il y a le plus d'accidents ?

- où il y a le plus de trafic ?

- où la vitesse est la plus élevée ?

Parmi l'ensemble des critères passés en revue, seule une combinaison peut offrir la garantie d'une certaine représentativité des enjeux de sécurité. La sélection qui vient alors à l'esprit est celle issue des méthodologies utilisées pour le jalonnement. L'idée serait de planifier le contrôle dans le temps en fonction de l'importance des liaisons entre pôles classées (au sens de la signalisation de direction).

Rappelons que la méthode pour la signalisation de direction est dans un premier temps de définir des pôles. Ces derniers sont des entités génératrices d'un trafic entrant et sortant; ils sont classés suivant leur attractivité. Puis dans un second temps d'arrêter un parcours entre ces pôles. Chaque liaison ainsi définie peut être hiérarchisée en fonction de l'importance des pôles reliés.

On obtient ainsi les liaisons dites bleues dites autoroutières, les liaisons dites vertes correspondant à des itinéraires d'importance nationale ou régionale et les liaisons dites blanches correspondant à des itinéraires d'importance départementale, cantonale ou locale.

Il a été convenu de retenir pour ces expériences, en vue d'une première généralisation, les routes classées à grande circulation. Ces réseaux pourront éventuellement être réduits pour le réseau de l'Etat à un sous-ensemble: celui des voies classées Z, A et B dites de liaisons bleues ou vertes en signalisation de direction, ou être élargi pour le réseau des collectivités territoriales aux liaisons C et D dites liaisons blanches.

En effet, ce réseau a l'avantage de correspondre à une réalité juridique, d'impliquer tous les maîtres d'ouvrage, de concerner les routes les plus chargées en trafic: plus de deux tiers y circule, de correspondre à une logique d'itinéraire pour l'usager, souvent empruntées par des personnes ne les connaissant pas ou en situation de transit, où le niveau d'infraction, notamment au regard des vitesses est le plus élevé et où se trouvent toutes sortes d'usagers.

Du point de vue de la vie de la voie, ces liaisons sont le théâtre de tous les types d'intervention souvent très fréquents: entretien, réhabilitation, nouveau accès, ce qui justifie un contrôle périodique.

Enfin du point de vue de l'insécurité, ces liaisons qui ne représentent que 6% du réseau routier français concentrent un accident mortel sur deux, un accident corporel sur trois en interurbain. En urbain de la même façon, le réseau structurant représente environ 10% du réseau et un accident corporel sur deux, un accident mortel sur trois.

### **3.2.2 Le référentiel opérationnel :**

Par rapport aux règles utilisées lors des expérimentations prototypes, il convenait d'opérer différents filtres pour ne retenir qu'un nombre limité de facteurs de risques à contrôler (point 2 des conclusions du comité d'évaluation).

Quatre filtres ont permis de faire cet écrémage :

**1- La réparabilité:** le constat d'un dysfonctionnement doit pouvoir conduire à une remise en état ou à la mise en oeuvre d'une mesure compensatoire immédiate ou programmable, compatible avec les moyens du maître d'ouvrage. Ce filtre a conduit à éliminer un certain nombre de règles. La plupart se situent sur le registre du tracé et renvoient à un contrôle préalable sur les projets: citons par exemple la configuration de tracé suivante: pentes de plus de 6% sur les voies de type autoroutier dont on connaît bien l'enjeu du point de vue de la sécurité mais qu'il est manifestement pas possible de corriger ou les défauts dans les enchaînement des courbes.

**2- La mesurabilité :** Ce filtre conduit à éliminer certaines règles qui sont difficilement mesurables, d'un point de vue opérationnel ou financier en l'état des outils disponibles: mesure de l'adhérence par exemple ou qui font appel à trop de subjectivité: appréciation du bruit visuel dû à la publicité.

**3- L'enjeu SECURITE :** Ce filtre conduit à éliminer des règles dont il est manifestement difficile de démontrer l'apport du point de vue de la sécurité: exemple de la publicité déjà cité et de ne retenir des règles dont la thématique présente un fort enjeu: virage, obstacles latéraux, piétons,.. .

**4- La fréquence :** Ce filtre doit pouvoir introduire une classification des règles en fonction de leur fréquence d'apparition sur le réseau, calé à partir des expériences prototypes: un défaut sur trois en interurbain concerne les obstacles agressifs.

Ainsi sur la centaine de règles identifiées pour ce qui concerne les routes importantes, le référentiel dit opérationnel ne regroupe plus qu'une douzaine de règles. Celles-ci correspondent aux thématiques suivantes: carrefours (15% des tués), virages (30% des tués), obstacles (20% des tués), carrefours en traversée d'agglomération (20% des tués), piétons en traversée d'agglomération (19% des tués).

Le critère commun d'appréciation de l'insécurité de la plupart de ces thèmes est la visibilité.

Des tests ont permis de constater que, sur les bases de ce référentiel, il était effectivement possible de repérer des lieux accidentogènes et de couvrir ainsi au moins un accident sur deux.

D'autres lieux accidentogènes sont repérables si la voie est examinée du point de vue de sa cohérence au regard de l'appartenance à un type de route. En effet l'hypothèse qui est admise est que plus une voie est typique, plus l'usager la reconnaîtra rapidement pour ce qu'elle est et adaptera ses comportements aux risques propres de la voie et de son environnement.

D'où l'intérêt de concevoir, de sauvegarder et d'aménager des voies bien typées, c'est à dire qui s'approchent au mieux d'une voie typique de la famille concernée. S'affranchir de cet exercice est prendre le risque d'avoir des aménagements atypiques ou inadaptés, source de nombreux accidents graves.

Ce constat a conduit à identifier trois référentiels: un référentiel appliqué aux voies autoroutières ou assimilées, un référentiel appliqué aux voies importantes purement de rase campagne, y compris les traversées d'agglomération ou de hameaux et un référentiel appliqué aux voies importantes purement en milieu urbain y compris les voies rapides.

Pour chacune de ces familles, sont définis des principes généraux d'aménagements. Le préalable au contrôle sera de choisir le référentiel ad hoc et de détecter éventuellement des incohérences sur l'itinéraire au regard des principes généraux. Par exemple, la présence d'un carrefour non aménagé sur l'itinéraire croisant une route importante.

Ces référentiels dits opérationnels seront le point de départ commun à toutes les expériences. Ils seront imposés aux contrôleurs. Ils pourront encore faire l'objet d'une analyse critique par les équipes d'expérimentation, qui pourront proposer éventuellement en cours d'expérience des réajustements.

A chacune de ces règles, il est proposé un mode opératoire garantissant un certain niveau de fiabilité du contrôle. Ainsi pour l'exigence de sécurité de visibilité en carrefour sur les routes importantes de rase campagne, il est demandé à l'expérimentateur de se positionner à la limite de l'accotement droit de la voie secondaire, à 4 mètres en retrait de la bande d'effet du signal, et à un mètre de haut et de chronométrer le temps écoulé entre le moment où il aperçoit un véhicule léger circulant sur la voie principale, et le moment où celui-ci arrive à sa hauteur; ceci pour 12 véhicules prioritaires non gênés. Le mode opératoire lui donne ensuite le temps à prendre pour le comparer à l'exigence retenue.

Une réflexion est déjà en cours pour permettre un contrôle le plus automatisé que possible en adaptant des appareils de mesure existants.

### **3.2.3 - Les lieux :**

Les expériences pilotes vont porter, pour le réseau d'Etat, sur un linéaire d'environ 1 200 km couvrant les catégories de voies intéressant la direction des routes à savoir: 300 km d'autoroutes concédées sur la A 6, A 31 et A 13, 150 km d'autoroutes non concédées sur la A 75 et la A 31, environ 200 km d'artères urbaines ( deux fois deux voies) sur la R.N. 12 notamment et 550 km de routes ordinaires ( itinéraires CLERMONT-BORDEAUX et CAEN-BREST).

Les expériences, pour les collectivités territoriales, se sont organisées sur la base du volontariat. Il a été possible de retenir quatre réseaux départementaux (EURE, Bouches-du-Rhône, SEINE-MARITIME et Puy-de-Dôme) sur environ 200 à 250 km chacun et 8 villes d'importance variable (GRENOBLE, METZ, MARSEILLE, ANNECY, DUNKERQUE, AUBAGNE, MERIGNAC et BRIGNAIX) sur des réseaux d'une vingtaine de kilomètres chacune.

Au total, l'expérience pilote représente près de 2 500 km !

### **3.2.5 - Les expérimentateurs :**

L'équipe type de contrôle sur un site est constituée sur la base d'un chef de projet et de contrôleurs. Certains sites sont contrôlés par des équipes différentes à des fins d'évaluations.

Les contrôleurs ont été choisis sur la base d'une qualification de technicien de la route et de la circulation routière et de connaissances générales en matière de sécurité routière liées à l'infrastructure qui seront validées.

Le chef de projet a été sélectionné sur des bases identiques avec en plus, une expérience confirmée en matière de sécurité routière exigée. Concrètement, il convenait qu'il puisse justifier d'avoir mené des études de sécurité et d'avoir une pratique dans les relations avec les maîtres d'ouvrages sur ce domaine.

Les équipes ont reçu préalablement une formation dispensée par les services en charge du suivi technique de l'opération ( SETRA-CERTU).

### **3.2.5 - Les résultats attendus :**

Concernant l'aspect technique et méthodologique, les expériences pilotes devraient permettre de valider la pertinence des règles retenues et la reproductibilité du mode opératoire y afférents et de proposer un scénario d'introduction progressive de ces règles dans la

procédure de contrôle à l'instar du contrôle des véhicules déjà cités en fonction de sa périodicité.

Concernant l'aspect juridique, l'accent sera mis sur la présentation du résultat du contrôle.

Pour chaque expérience pilote, les résultats des équipes de contrôle seront présentés en deux phases:

- . une phase conduisant à la rédaction d'un rapport provisoire de contrôle,
- . une phase aboutissant au rapport définitif.

Le **rapport provisoire** doit regrouper toutes les observations de l'équipe de contrôle portant sur la sélection des éléments à contrôler (cf. référentiels) et une première synthèse en forme de bilan de l'insécurité qui en découle. Ce rapport sera alors porté à la connaissance du maître d'ouvrage pour discussion.

Le **rapport définitif** relate le déroulement de l'opération et propose une analyse des observations et son bilan définitif. Il fait état des démarches entreprises auprès du maître d'ouvrage (et autres partenaires) et précise le cas échéant les motifs qui ont conduit l'équipe de contrôle à modifier le bilan initial au regard de ces démarches.

Dans ce rapport, les points faisant apparaître une non-conformité avec la réglementation incontestablement opposable sont isolés.

L'identification et la réalisation de ces actions ou solutions ne font pas partie intégrante du contrôle (elles ne peuvent que résulter d'un exercice approfondi prenant en compte les dimensions suivantes: accidentologie, analyse économique, programmation).

Par ailleurs, un comité d'évaluation est mis en place, composé des maîtres d'ouvrage locaux concernés, des correspondants des services techniques centraux de la D.S.C.R. ainsi que des personnes choisies sur le critère de leur qualification et leur reconnaissance dans le domaine de la sécurité routière, de personnes connaissant particulièrement les aspects réglementaires, et de gestionnaires locaux.

Ce comité aura à connaître l'ensemble des productions des équipes de contrôle. Il mettra en place les moyens nécessaires à l'évaluation des objectifs assignés à l'expérience, en particulier pour ce qui concerne les objectifs 3 et 4. En particulier, il procédera à une simulation des actions ou solutions envisageables pour remédier aux anomalies constatées afin d'évaluer les conséquences financières du contrôle.

Il mènera également une étude fine sur la relation entre le contrôle et les accidents. En effet, l'originalité du contrôle consiste à ne pas s'appuyer sur les accidents constatés mais sur des configurations potentiellement accidentogènes, identifiables de par l'expérience acquise à travers de nombreuses études accidentologiques (cf. Sécurité des routes et des rues) et sur la

construction du référentiel basée de surcroît sur un nombre limité d'exigences de sécurité porteuses d'enjeu fort.

L'évaluation consiste à démontrer que le constat qui est fait sur l'infrastructure est un reflet assez pertinent de l'éventuelle insécurité présente ou à venir d'une voie au regard de cette infrastructure.

Le comité d'évaluation devrait remettre au comité de pilotage, un rapport d'évaluation de l'ensemble des expériences et faire des propositions sur les suites à donner au projet pour la fin de l'année 1995 si les expériences et l'évaluation ne connaissent aucun aléa inhérent à ce genre d'expériences.

#### **4- PERSPECTIVES :**

Si l'évaluation s'avère positive, il conviendra alors de mettre en place les conditions d'une généralisation du dispositif.

D'un point de vue juridique, il conviendra de décider de l'application de cette procédure et notamment de son degré d'opposabilité ainsi que la progressivité de son introduction. La procédure de contrôle pourra n'être qu'une simple norme qui devra être appliquée si un maître d'ouvrage souhaite se prévaloir d'un niveau de qualité d'une route au regard de la sécurité.

Elle pourra être obligatoire pour le réseau de l'Etat ou le réseau européen ou enfin par voie législative, elle pourra s'imposer à tous les maîtres d'ouvrage comme le souhaitait la commission du livre blanc.

D'un point de vue technique, le contrôle pourra éventuellement se limiter à un nombre encore plus réduit de règles particulièrement en urbain où le référentiel en prévoit encore une quarantaine. A contrario, il pourra également s'enrichir de nouvelles règles suivant l'avancement des connaissances ou la reconnaissance de nouveaux enjeux par exemple au regard de certaines catégories d'usagers: motocyclistes ou poids lourds.

D'un point de vue méthodologique, on peut penser que des appareils de mesures ou des techniques de lecture d'images vidéo amélioreront les rendements du contrôle. Cette évolution dépendra notamment de l'organisation structurelle du contrôle: on peut imaginer que des organismes déjà spécialisés et ayant un savoir-faire dans les techniques de contrôle se positionnent sur ce marché.

D'un point de vue économique et financier, le contrôle ne présentera au départ qu'un faible volet de remise en conformité, qui pourrait être obligatoire, compte tenu de l'état de la réglementation en FRANCE.

Les coûts de remise en état devraient donc être compatibles avec les crédits d'entretien généralement disponibles et qui pourraient être judicieusement réorientés sur la sécurité routière.

On peut cependant prévoir un enrichissement à terme de ce volet par l'effet induit du contrôle. Il serait en effet anormal que certaines règles dont l'enjeu est manifeste du point de vue de la sécurité, ne figurent pas dans le champ de la réglementation. Inversement, un toilettage de cette dernière pourrait la débarrasser de certains aspects sans enjeu majeur.

Par le bilan de l'insécurité qu'il pourra proposer à un maître d'ouvrage, le contrôle devrait servir de révélateur et de moteur à la mise en place d'une politique locale de sécurité routière liée à l'infrastructure. Il devrait être une aide pour le développement de diagnostic de sécurité plus poussé et un guide pour l'élaboration d'une programmation d'investissement orientée vers l'amélioration de la sécurité des routes et des rues.

Le contrôle de sécurité devrait surtout conduire à une meilleure efficacité dans la recherche d'une réduction du nombre des accidents et de leur gravité. Au delà de l'effet procédure et des moyens nécessaires qui en découleront, le contrôle devrait susciter une meilleure prise en compte de la sécurité dans les pratiques au quotidien, il devrait également développer des pratiques d'auto-contrôle et générer des démarches analogues aux démarches "qualité" pratiquées dans d'autres types de production.

Cet optimisme sur l'avenir du contrôle et son effet n'engage que l'auteur de cet article. L'honnêteté est de reconnaître que ce contrôle suscite pour l'instant plus de scepticisme que d'enthousiasme.

Aucune piste ne doit cependant être négligée pour essayer d'atteindre ce que les chercheurs hollandais ont baptisé "a sustainable safety" une sécurité durable (par analogie avec l'expression "a sustainable environment" utilisé lors du congrès de RIO).

A suivre.