



HAL
open science

Les changements du programme de contrôle automatisé de la vitesse en France comme évolutions d'un système sociotechnique

Laurent Carnis

► **To cite this version:**

Laurent Carnis. Les changements du programme de contrôle automatisé de la vitesse en France comme évolutions d'un système sociotechnique. Les Cahiers Scientifiques du Transport / Scientific Papers in Transportation, 2017, 72 | 2017, pp.161-180. 10.46298/cst.12169 . hal-04153719

HAL Id: hal-04153719

<https://hal.science/hal-04153719v1>

Submitted on 6 Jul 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

LES CHANGEMENTS DU PROGRAMME DE CONTRÔLE AUTOMATISÉ DE LA VITESSE EN FRANCE COMME ÉVOLUTIONS D'UN SYSTÈME SOCIOTECHNIQUE

LAURENT CARNIS

DEST

UNIVERSITÉ PARIS EST, IFSTTAR

INTRODUCTION¹

Lorsque le président CHIRAC annonce au cours de son allocution du 14 juillet 2002 qu'il fera de la sécurité routière un chantier prioritaire de son quinquennat à venir, peu sont alors convaincus qu'un important changement est initié. Certains envisageaient déjà un nouvel échec, alors même que l'accidentalité routière épousait une évolution relativement défavorable lorsqu'elle était comparée à celle d'autres pays européens.

Après son lancement en 2003, le programme de contrôle automatisé de la vitesse (CAV) a désormais près de 15 années de fonctionnement. Cette

¹ Une version préliminaire de cette contribution a été présentée lors de la XXVII^{ème} CARSP Conférence à Toronto en juin 2017. L'auteur tient à remercier les deux lecteurs anonymes pour leurs suggestions et leurs commentaires détaillés.

période autorise un retour d'expérience confortable pour appréhender avec une certaine fiabilité les grandes caractéristiques du dispositif et ses évolutions majeures. L'objectif de cette contribution n'est pas de présenter le programme de CAV français en détail ni d'en proposer un historique (CARNIS, 2017 ; CARNIS, 2011a ; CARNIS, 2009a ; CARNIS, 2008). Il s'agit ici de mettre en évidence les inflexions du dispositif depuis sa mise en fonctionnement dans le cadre d'une analyse des politiques publiques (MAILLARD, KÜBLER, 2015 ; HILL, HUPE, 2009 ; LEMIEUX, 2009). En cela, le CAV doit être considéré comme un dispositif sociotechnique en évolution (BUCKLEY, 1967). Celui-ci s'adapte au contexte politique et social et il s'approprie dans une certaine mesure les évolutions technologiques et administratives (CARNIS, 2007). Il peut donc être considéré comme un dispositif de régulation sociale, nourrissant une organisation sociotechnique de contrôle des comportements (GARLAND, 2003). Les interactions sociales générées par le CAV ne sont pas étudiées ici, ce qui ne signifie pas qu'elles n'ont pas d'influence et n'expliquent pas les évolutions constatées. Ce choix assumé de centrer l'analyse sur le dispositif lui-même et ses effets conduit à délaisser le champ de la causalité des évolutions (acceptation sociale, dimension politique, choix idéologique...) pour privilégier leur identification et l'appréciation de leurs effets, et saisir la dynamique à l'œuvre.

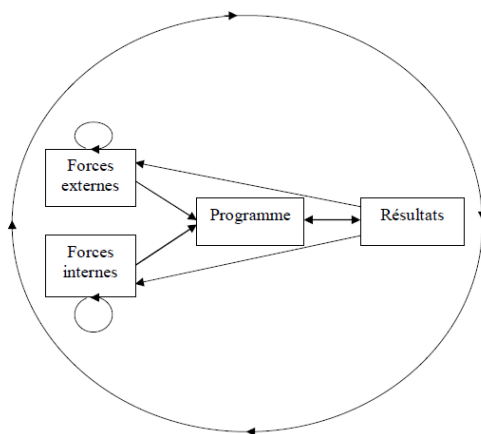
1. MODÈLE ET MÉTHODE

L'évolution du programme de CAV résulte de l'intervention conjointe de forces externes ou environnementales (données socio-économiques, cadre institutionnel, évolution démographique, par exemple) et de forces internes comprenant les actions des parties prenantes au dispositif (forces de l'ordre, ministères, associations d'usagers, etc.). La constitution du programme s'explique par la recherche d'objectifs (réduction de l'accidentalité routière par exemple). Sa mise en œuvre va produire des résultats (évolution de la morbidité routière, infractions à la vitesse relevées, revenu des amendes, etc.), qui se traduisent par des effets en retour sur les forces externes et internes (contestation des contrevenants, gains de productivité pour les agents policiers, etc.). Ces résultats vont également avoir un impact sur le programme lui-même (amélioration des procédures, réorganisation, identification des conducteurs étrangers, etc.). Par ailleurs, les forces externes et internes vont connaître des évolutions qui leur sont propres (réduction des effectifs policiers, création de nouvelles associations, mise en place de nouveaux réseaux sociaux, etc.). Ces évolutions vont aider à reconfigurer le programme et ses performances.

La Figure 1 souligne l'existence de nombreuses relations de causalité, comme par exemple, celle entre la formulation du programme et les performances obtenues, mais aussi l'existence d'une dynamique qui affecte les différents éléments. La contribution propose ici d'identifier les évolutions

majeures du programme et les variations de performance sans avancer d'explication sur les origines de ces évolutions, qui feront l'objet d'investigations ultérieures. L'objectif de cette contribution est de souligner le caractère dynamique des systèmes sociotechniques, à partir d'un exemple, celui du contrôle automatisé de la vitesse en France. La formulation d'un programme où les résultats obtenus ne sont pas acquis définitivement et des inflexions majeures peuvent apparaître au cours de la dynamique.

Figure 1 : Schéma de l'évolution du dispositif de contrôle automatisé de la vitesse



2. LES ÉVOLUTIONS DU PROGRAMME DE CAV EN FRANCE

2.1. L'AGENCEMENT INSTITUTIONNEL

2.1.1. L'effacement progressif de l'interministérialité

Lorsque le programme de CAV est inauguré en France au début du mois de novembre 2003, il porte avec lui une dimension interministérielle marquée, tout en restant sous la responsabilité du ministère des Transports. En fait, il reflète l'ensemble du travail préparatoire des ministères mobilisés à son édification (Transports, Intérieur, Justice et Défense). Cependant, la réorganisation des missions des ministères sous la présidence SARKOZY a eu pour conséquence de placer le programme sous la direction du ministère de l'Intérieur. Cette évolution marque ainsi l'importance conférée à la dimension répressive et dissuasive de la politique de sécurité routière, qui constitue dès lors l'épine dorsale de la politique de sécurité routière. Cette mainmise du ministère de l'Intérieur sur la politique de sécurité routière doit être, cependant, tempérée par le fait qu'il existe de nécessaires interactions avec d'autres ministères, dont relèvent les interventions concernant l'éducation et la formation routières, la santé publique, ou encore la gestion des infrastruc-

tures qui est toujours assurée par la direction des transports. En quelque sorte, même si l'interministérialité de la politique de sécurité routière s'est affaiblie progressivement au cours des dernières années, elle subsiste (BONDAZ, 2014). Cette évolution porte un double danger. Le premier réside dans la perception que peuvent avoir les usagers de la politique de sécurité routière, une politique qui se limiterait à la seule sanction des comportements illégaux. Le second danger est celui d'un risque de découplage des interventions de sécurité routière en rendant plus difficile la coordination entre les différents acteurs et d'être porteur d'éventuels conflits en matière de stratégie de la politique de sécurité routière à poursuivre. L'affaiblissement de la dimension interministérielle de la politique de sécurité routière est une évolution majeure, à laquelle a participé la mise en œuvre du CAV en permettant une spécialisation organisationnelle poussée, mais qui résulte aussi d'une réorganisation plus large des attributions des ministères. Cette évolution peut conduire à isoler partiellement les interventions les unes des autres et conduire à terme à des problèmes de coordination et de cohérence de la politique de sécurité routière. En effet, donner la priorité au développement d'une stratégie du contrôle automatisé donne de fait une orientation répressive à la politique de sécurité routière dans son ensemble, de manière à ce que la population associe cette politique à cette seule mesure de contrôle. Enfin, la mobilisation des forces de l'ordre dans la mise en œuvre opérationnelle des dispositifs mobiles de contrôle peut conduire à affaiblir la priorité donnée aux autres interventions en sécurité routière (patrouille, actions sur le terrain).

2.1.2. Vers un découplage opérationnel

Depuis son lancement, l'organisation fonctionnelle du CAV français, se distingue par un centralisme marqué (CARNIS, 2011a). La création de la Direction de projet interministériel contrôle automatisé (DPICA) assure à la fois les conditions et le suivi du déploiement des équipements de contrôle sur le terrain, mais aussi la gestion de son fonctionnement (entretien, gestion des infractions constatées) en s'appuyant sur le Centre national de traitement (CNT) localisé à Rennes. Le CNT est le lieu au sein duquel sont traitées les infractions relevées par les équipements de terrain et qui donnent lieu après validation à l'envoi des contraventions aux contrevenants. Il assure également le suivi du paiement des contraventions. En 2010, le Département contrôle automatisé (DCA) est mis en place. Ses attributions concernent le déploiement des appareils (passation des marchés, installation, homologation des appareils de contrôle...) et des orientations stratégiques. Puis, au début de l'année 2011, l'Agence nationale de traitement automatisé des infractions (ANTAI) est créée. La création de cet établissement public administratif conduit à deux inflexions majeures. La première implique une séparation opérationnelle. Les opérations préalables à l'implémentation sont dorénavant découplées de la gestion opérationnelle et technique des équipements. La

seconde réside dans le caractère d'autonomie administrative de l'agence. Désormais, l'activité ne concerne plus seulement le traitement des infractions à la vitesse et au feu rouge, car elle s'occupe aussi des infractions de stationnement illégal (ANTAI, 2015).

Le découplage organisationnel du programme constitue une deuxième évolution notable du point de vue institutionnel. Il reflète une extension de la logique de spécialisation permise par l'automatisation. Ainsi la dimension stratégique est désormais détachée de la production des constats d'infraction. L'ouverture des prestations de l'ANTAI aux collectivités en matière de stationnement illégal par exemple peut être interprétée comme une forme de rationalisation économique par la recherche d'économies d'envergure. En cela, le mouvement s'avère quelque peu paradoxal, car il conduit à centraliser le traitement automatisé des infractions (électroniques) tout en désarticulant la chaîne de contrôle sanction. À présent, ce double mouvement ne semble pas présenter de contraintes majeures, mais des enjeux pourront éventuellement émerger lorsqu'il s'agira de faire évoluer les technologies et les logiciels de traitement. Actuellement, le CNT a été structuré autour des exigences techniques du CAV, mais il ne peut être exclu à l'avenir que les infractions routières ne représentent plus l'essentiel de l'activité de l'ANTAI. En cela, le programme de CAV serait alors dépendant d'un organisme sur lequel il n'a plus totalement prise.

2.1.3. Une privatisation rampante des activités de contrôle

Le traitement des messages et l'émission des constats d'infractions s'appuient notamment sur des policiers et des gendarmes pour s'assurer de la validité et de la légalité des poursuites. Cependant, le traitement informatique, l'émission des constats d'infraction et le traitement postal sont soustraits à des opérateurs privés sous contrat. En cela, le CAV associe pour une large part des opérateurs privés à son fonctionnement.

Jusqu'à la fin de l'année 2016, les équipements de terrain fixes transmettaient automatiquement les messages d'infractions au CNT, tandis que les dispositifs mobiles nécessitent l'emploi d'officiers de police. Le projet de loi de finances pour 2017 prévoit désormais d'associer le secteur privé aux activités de contrôle. En effet, il est attendu en 2017 que soit expérimentée, puis externalisée progressivement au secteur privé la conduite des véhicules radars de nouvelle génération (DELAHAYE, 2017). L'objectif est d'augmenter le temps d'utilisation des équipements de terrain, qui ne seraient que de 2 heures par jour en moyenne et d'atteindre un niveau proche de 6 à 8 heures quotidiennes. Cette évolution notable souligne un processus de privatisation des activités de contrôle.

La privatisation de certaines activités de contrôle est l'expression de la troisième évolution institutionnelle, qui peut également introduire des

fragilités au sein du système. Des enjeux autour des questions de la légitimité des contrôles se poseront inévitablement, tout comme la sécurisation du procédé de production des messages d'infraction. L'ouverture au secteur privé reste possible, comme en témoignent des expériences étrangères réussies (CARNIS, 2009b). Cependant, l'implémentation d'un tel changement requiert un soin tout particulier, comme cela avait été le cas lors du lancement du programme.

2.2. LES ÉVOLUTIONS DE NATURE ORGANISATIONNELLE

2.2.1. La montée en puissance du dispositif

Le premier radar est installé à la fin du mois d'octobre 2003. Les autorités procèdent ensuite à l'installation régulière d'appareils, dont le rythme dépend à la fois de contraintes techniques, de considérations administratives (passation des appels d'offres) et de priorités budgétaires (CARNIS, 2011a ; CARNIS, 2009a). En 2008, le seuil des 2 000 équipements opérationnels est dépassé (environ 2 200 appareils en fonctionnement). Au cours de l'année 2013, les autorités annoncent l'arrivée à maturité du CAV, dont le nombre d'équipements total ne devrait pas dépasser 4 200 équipements. Finalement, lors du comité interministériel de la sécurité routière d'octobre 2015, les autorités annoncent le déploiement de 500 radars supplémentaires, auxquels peuvent être ajoutés les radars dits pédagogiques, afin de répondre à la dégradation des chiffres de l'insécurité routière². En 2016, près de 4 100 équipements sont en service et 4 500 devraient l'être pour l'année 2017. Mais ce sont plus de 5 000 appareils qui sont opérationnels sur le territoire, lorsque sont inclus les radars feu rouge et pédagogiques (Illustration 1).

Depuis le lancement du programme de CAV, l'évolution du nombre d'équipements opérationnels souligne une montée en puissance progressive et régulière du dispositif. À présent, le programme de CAV représente une composante essentielle de la politique de sécurité routière. L'accroissement conséquent du programme de CAV a entraîné nécessairement certaines tensions, comme en témoigne la contestation organisée de parlementaires ou encore les dénonciations régulières faites par les associations d'usagers de la route (CARNIS, 2014 ; CARNIS, 2011b ; CARNIS, CAIGNAERT, 2015). La pause annoncée (juin 2013, annonce de M. VALLS), puis la reprise des installations des équipements de contrôle (octobre 2015, annonce faite par M. VALLS à la suite de la réunion du Comité interministériel de la sécurité routière) met en évidence à la fois une certaine réticence à poursuivre l'extension du programme de CAV, qui s'explique par des motifs d'acceptabilité sociale, mais aussi par une forme d'automatisme à y recourir lorsque le bilan de la

² Dispositif qui annonce la vitesse de circulation au conducteur, mais qui ne peut conduire au constat de l'infraction.

sécurité routière se dégrade en le considérant comme la recette miracle ! Il y a comme une forme de politique de « *stop and go* » en matière de déploiement des dispositifs.

Illustration 1 : Évolution du nombre d'équipements de contrôle automatisé en France entre 2013 et 2017

	Dispositifs en service (pondéré 2013)	Dispositifs en service (pondéré 2015)	Dispositifs en service (pondéré 2017)	Date de mise en service
Radars fixes	2 171	1 988	1 916	2003
Radars fixes discriminants	129	216	410	2011
Radars mobiles « embarqués débarqués »	893	551	500	2004
Radars mobiles nouvelle génération	39	220	440	2013
Radars autonomes	0	5	336	2015
Radars fixes vitesse moyenne	26	92	97	2012
Radars feux rouges	710	691	687	2009
Radars passages à niveau	24	62	76	2012
Total radars sanction	3 992	3 825	4 462	NC
Radars pédagogiques	1 636	889	889	2011
Nombre total de dispositifs de contrôle	5 628	4 714	5 351	NC

Tableau adapté du rapport Compte d'affectation spéciale 2017

2.2.2. Diversité des équipements et montée en gamme

Depuis l'installation du premier radar, le design et les performances des équipements de terrain se sont améliorés, notamment pour augmenter le taux de transformation des messages d'infraction en constats d'infraction. Ce taux s'établit à près de 77 % pour l'année 2015 (ANTAI, 2015). Cela signifie que près d'un quart des infractions identifiées ne peuvent donner lieu à une verbalisation. Ce chiffre constitue une nette amélioration par rapport aux premières années de fonctionnement, pendant lesquelles le taux de déperdition s'établissait à près de 50 %.

La montée en gamme des appareils se traduit par l'installation de nouveaux types d'appareils comme les radars discriminants, installés à partir de l'année 2011 qui sont capables d'identifier les véhicules de tourisme et les camions, lesquels sont astreints à des limitations de vitesse différentes. L'objectif est de permettre un meilleur contrôle des vitesses de circulation des camions, qui pouvaient échapper au contrôle avec une limitation de vitesse de fait plus élevée. Ces nouveaux radars se substituent en partie aux radars fixes « classiques »³. Par ailleurs, dès 2014, les premiers radars dits

³ Ces radars contrôlent dans un seul sens de circulation (en approche ou en éloignement).

double face, capables de prendre dans les deux sens de circulation sont mis en fonctionnement. Ils remplacent progressivement les radars d'ancienne génération.

Lors du lancement du programme de CAV, deux types d'appareils étaient gérés : les équipements de terrain fixes et les équipements mobiles. Lors des premières années de fonctionnement, environ 2/3 du parc relevait des équipements fixes. À présent, près de 9 types d'équipements sont déployés. Ils peuvent être regroupés en deux grandes catégories : les équipements fixes qui représentent 82 % du total (radars fixes classiques, tronçons⁴, pédagogiques, discriminants...) et les mobiles (embarqués/débarqués, nouvelle génération). La diversité des appareils met en évidence une certaine agilité de la part de l'organisation du CAV, capable de mettre en fonction et de gérer des appareils aux objectifs et aux performances distinctes. Cette volonté de diversifier les équipements vise à affiner la stratégie de contrôle.

2.2.3. Une stratégie de contrôle qui évolue

La stratégie initiale des autorités consistait à contrôler selon une logique d'itinéraire (CARNIS, 2011a). Il s'est agi aussi de bâtir une stratégie de dissuasion réseau-centrique (Carnis, 2011c). Cette politique visait à mailler le territoire d'équipements de contrôle fonctionnant selon des modalités opérationnelles similaires et requérant un degré élevé d'automatisation. Pour ce faire, elle associait une dimension préventive avec des radars fixes signalés à une dimension répressive reposant sur des radars mobiles installés dans des véhicules banalisés.

Une première inflexion du dispositif a consisté à déployer des radars tronçons, afin de permettre le contrôle de la vitesse sur plusieurs kilomètres, non plus instantanée, mais moyenne. Ces dispositifs sont signalés et visent à modérer les vitesses de circulation sur une partie de l'axe routier contrôlé.

L'inflexion majeure en matière de dissuasion reste toutefois la volonté de jouer sur l'incertitude des contrôles. Pour ce faire, trois dispositifs distincts ont été mis en œuvre. Le premier s'appuie sur des contrôles de radars mobiles de nouvelle génération. Des véhicules circulant au sein des flux de circulation contrôlent les vitesses. Plus de 300 équipements sont opérationnels. Le deuxième consiste en l'installation des radars dits autonomes. Initialement, appelés radars-chantiers, puisque disposés pour contrôler les vitesses aux abords des routes faisant l'objet de travaux et pour assurer la sécurité des personnels, ces dispositifs sont déployés pour une période temporaire en des endroits présentant un risque routier. Le troisième dispositif consiste en des zones de contrôle avec des leurres. Ces zones sont identifiables par une signalisation indiquant un contrôle radar, sans que le conducteur sache si un

⁴ Il s'agit de radars qui contrôlent la vitesse moyenne sur un tronçon, à la différence des autres équipements qui contrôlent par la vitesse instantanée.

radar est opérationnel ou non dans ladite zone. L'accroissement de l'incertitude liée au contrôle vise à limiter les comportements dits « de saut du kangourou » (OEI, 1998), qui consistent en une adaptation temporaire des comportements des conducteurs au lieu du contrôle.

Du point de vue organisationnel, les évolutions du dispositif soulignent une montée en puissance qui doit composer avec l'acceptabilité sociale, une diversification des appareils, qui sont également plus performants. Les autorités ont également modulé leur stratégie de contrôle pour éviter l'essoufflement de la portée dissuasive du dispositif de contrôle.

2.3. LE COÛT DU DISPOSITIF ET SES RECETTES

2.3.1. L'évolution des recettes et des coûts du programme de contrôle

Les dépenses qui sont consacrées au dispositif évoluent inévitablement avec l'installation de nouveaux équipements et l'entretien du parc des appareils installés. Le projet de loi de finances pour 2017 prévoit un budget total d'environ 220 millions pour le programme, auquel doit être intégré le budget pour la rénovation du fichier des permis de conduire. Au total, près de 250 millions y seront consacrés. Le coût du seul CNT est estimé à environ 80 millions.

L'évolution des recettes suit également celle des infractions relevées par le dispositif, qui elle-même dépend en partie de la taille du dispositif. Alors qu'en 2009, le produit des amendes forfaitaires⁵ lié au CAV représentait près d'un tiers du produit des amendes de circulation, elle s'établirait à près de la moitié en 2017.

Entre 2009 et 2017, le produit des amendes forfaitaires augmenterait de 87 %, pour s'établir à près de 850 millions d'euros. Ce montant doit être révisé, en prenant en compte le produit des amendes radars dites majorées (147 millions), qui ne sont pas réglées immédiatement par le contrevenant. Au final, le seuil du milliard d'euros est presque atteint. Ce montant témoigne de l'impact financier de ce dispositif sur les contrevenants, mais conduit aussi à placer le programme sous le feu des critiques, en étant présenté comme la source d'une nouvelle taxe cachée.

2.3.1. L'affectation des recettes

Pour l'année 2017, les recettes liées au paiement des amendes forfaitaires

⁵ Procédure qui permet au contrevenant de s'acquitter d'un montant d'amende préétabli. Lorsque celui-ci paie dans des délais courts (15 jours), il peut bénéficier de l'amende forfaitaire minorée, tandis qu'un paiement tardif conduit à une majoration du montant (amende forfaitaire majorée). L'avantage pour le contrevenant est la réduction du montant de son amende, tandis que les autorités bénéficient d'un recouvrement quasi-immédiat de celle-ci.

sont allouées pour 249 millions d'euros au fonctionnement et au développement du programme. Le solde est désormais partagé entre les collectivités locales pour un montant total de 170 millions d'euros, dont 106 millions pour les communes et les villes et le solde pour les départements et les communautés de communes. Ces sommes sont affectées aux collectivités pour les aider à financer la sécurisation de leur réseau routier. Enfin, le solde, qui peut varier, est destiné à financer l'agence pour le financement des infrastructures de transports de France (AFITL).

Par ailleurs, la création d'un compte d'affectation spéciale a permis très rapidement de sécuriser des financements pérennes pour le développement du programme de CAV et d'assurer son autofinancement.

Le dernier élément à prendre en considération concerne le produit des amendes radars majorées, dont une partie a pu être consacrée au remboursement de la dette de l'État.

L'extension du dispositif de CAV français s'est appuyée sur des modalités de financement pérennes, ce qui a permis d'éviter les négociations récurrentes sur les ressources financières. L'utilisation des revenus, outre l'autofinancement du dispositif, permet de financer des mesures de sécurité routière et d'amélioration du réseau routier, mais aussi des infrastructures de transport, et, certaines années, a contribué au désendettement de l'État. Il reste qu'une part importante des recettes échappe désormais à des actions de sécurité routière, et lorsqu'elles y sont affectées, les autorités ne peuvent déterminer l'efficacité de leur usage.

3. LES EFFETS STRUCTURANTS DE LA POLITIQUE DE CONTRÔLE AUTOMATISÉ DE LA VITESSE

3.1. L'IMPACT SUR L'ACCIDENTALITÉ ROUTIÈRE : VERS L'ÉPUISEMENT DES EFFETS DU PROGRAMME DE CAV ?

Lorsque le programme de CAV est mis en fonctionnement, la France compte près de 7 242 tués à la fin de l'année 2002. En 2005, 5 318 victimes tuées sont recensées. En 2015, le nombre de tués se stabilise autour de 3 461 victimes décédées. Le niveau des tués a diminué de près de 50 % sur la période 2002-2015 (ONISR, 2015). Sur la même période, le nombre d'accidents corporels a diminué de 52 % et le nombre de blessés de 55 %. Il s'agit donc d'une évolution remarquable, qui concerne les différentes catégories de victimes. Cette évolution très favorable de l'accidentalité routière sur la dernière décennie ne peut pas, cependant, être attribuée au seul programme de CAV.

CARNIS et BLAIS (2013) ont travaillé à une modélisation des séries chronologiques en estimant entre autres une fonction de réaction liée à la mise en

œuvre opérationnelle du programme de CAV. Les résultats soulignent un gain d'environ 15 000 vies épargnées entre 2003 et 2010 et d'environ 62 000 blessés évités. Le programme de CAV aurait permis ainsi de contribuer respectivement à une baisse à la hauteur de 20 % pour le taux de tués et de 26 % pour celui de blessés. La contribution montre que l'effet du programme se maintient sur la période étudiée, soutenue sans doute par la mise en œuvre opérationnelle d'équipements supplémentaires. Cela pose la question de l'efficacité décroissante des dispositifs installés. Ainsi, maintenir les gains requiert une installation d'équipements supplémentaires plus importante. Pour les victimes blessées, l'efficacité du programme s'épuise rapidement pour ne plus montrer de gains additionnels sur la fin de la période étudiée.

ROUX et ZAMORA (2013) ont estimé l'impact du CAV sur la période 2003-2007. Plus précisément, ils se sont intéressés aux effets des seuls radars fixes installés dans les communes. Ils ont estimé les effets sur l'accidentalité routière à partir d'une modélisation sophistiquée. Ils montrent ainsi une réduction limitée de l'accidentalité associée au programme de CAV. En effet, le dispositif aurait permis d'éviter pour la période 2007-2011, 740 tués, 2 750 blessés et 2 250 accidents⁶. Ces gains s'avèrent très limités au regard de la chute de l'accidentalité routière constatée sur la période, ce qui pose alors la question inévitable du phénomène qui aurait expliqué cette chute cruciale, si ce ne sont pas les radars qui en sont à l'origine.

Dans une seconde étude, BLAIS et CARNIS (2015) ont montré que le programme de CAV a contribué de manière remarquable à la réduction de l'accidentalité routière et cela de manière durable. Les auteurs estiment ainsi que le programme a permis de réduire le taux de tués pour 100 000 habitants de près de 27 % sur la période 2002-2011, ce qui aurait permis de sauver plus de 20 000 vies. Cette contribution met également en évidence des effets différenciés selon l'indicateur de morbidité et selon la catégorie d'usagers. Ainsi, les effets seraient plus importants pour les véhicules de tourisme et les motocyclistes (-25 % et -39 % respectivement). L'impact serait également plus durable pour la catégorie des tués que pour celle des blessés, confirmant l'épuisement des mesures pour cette dernière catégorie.

Le débat sur les résultats, quand bien même il ne remet pas en cause les effets positifs du programme, souligne toutefois une absence de consensus, source de fragilité et de perte de légitimité auprès des populations. Il traduit aussi l'absence de démarche évaluative systématique du programme de CAV.

Par rapport aux premières années de fonctionnement du programme de CAV, deux inflexions majeures doivent être constatées. La première est celle de la remise en cause du consensus sur les effets du programme de CAV concernant la réduction de l'accidentalité routière. L'utilisation du chiffre d'une

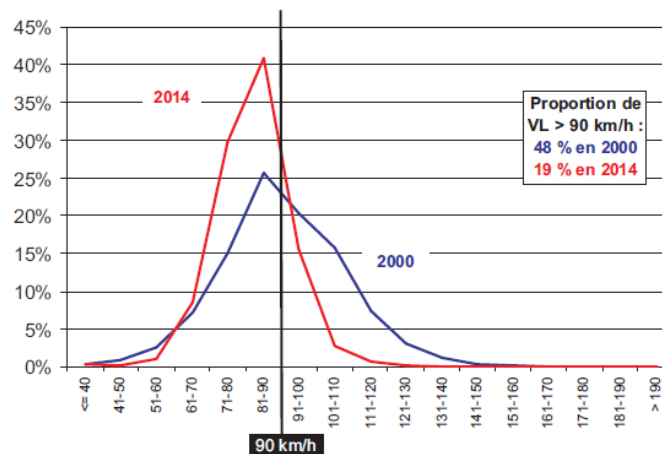
⁶ Les auteurs procèdent à une extrapolation des résultats de leur modèle pour obtenir les gains obtenus sur la période 2007-2011.

réduction de 75 % de l'accidentalité routière par les autorités a disparu du discours officiel. La seconde est d'ordre factuel et concerne l'évolution du nombre de tués. Ces trois dernières années, cet indicateur est reparti à la hausse, mettant en avant une dégradation de la situation qui rompt avec l'obtention d'importantes réductions de l'accidentalité certaines années.

3.2. L'IMPACT SUR LES VITESSES DE CIRCULATION : DES AMÉLIORATIONS NOTABLES EN DANGER ?

Les vitesses de circulation ont connu une évolution très favorable sur les 15 dernières années. Cette baisse des vitesses de circulation concerne à la fois les différents usagers et les différents réseaux. Cependant, ces évolutions ne sont pas homogènes, comme cela a été déjà mis en évidence par CARNIS (2011c). Ces évolutions différenciées s'expliquent à la fois par des intensités de surveillance différentes selon le réseau routier, des technologies de contrôle utilisées auxquelles certains véhicules pouvaient échapper, et des flux de circulation divers. De manière générale, la distribution des vitesses s'est resserrée de manière significative vers la limite de vitesse autorisée (Illustration 2).

Illustration 2 : Distribution des vitesses de circulation pour les véhicules légers en conduite de jour (limitation de vitesse 90 km/h)



Source : ONISR (2015)

Cependant, la dynamique de la réduction semble s'épuiser, puisque les vitesses de circulation montrent un infléchissement à la hausse pour le réseau autoroutier depuis 2011. Ce même mouvement concerne les réseaux des routes rapides et nationales à partir de 2013. Seul le réseau urbain semble échapper à cette tendance pour le moment. Les résultats obtenus ces dernières années semblent converger pour souligner l'épuisement du dispositif concernant les vitesses de circulation, ce qui ne remet pas, toutefois, en

cause les gains considérables obtenus depuis la mise en œuvre opérationnelle du CAV. Ces évolutions exigent, cependant, que les autorités réfléchissent à de nouvelles interventions pour prendre le relais, et reprendre la baisse des vitesses de circulation.

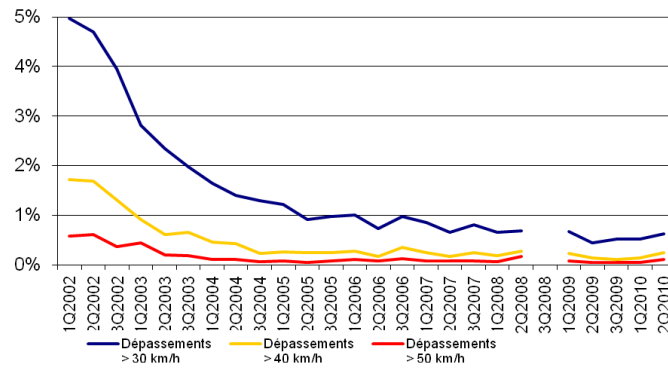
Le CAV a produit aussi des effets notables sur le taux de violation des limitations de vitesse. Avant le lancement du programme de CAV, une certaine impunité concernant les conducteurs circulant à des vitesses illégales prévalait. En effet, le taux de violation des limitations de vitesse s'établissait respectivement à plus de 50 % pour les motocyclettes, et à un taux supérieur à 30 % pour les camions et les véhicules légers en 2002.

Ainsi, en 2002, les taux de violation des limitations de vitesse pour les véhicules légers en conduite de jour s'établissaient respectivement à 49 % sur autoroutes, à 58 % sur le réseau national, et à près de 80 % en agglomération. En 2011, dernière année pour laquelle les données sur les vitesses de circulation sont disponibles (ONISR, 2012), ces chiffres s'établissent à 12 %, 25 % et 57 %. Des réductions substantielles ont été obtenues, et on peut estimer qu'une partie de ces gains ont été conservés, bien qu'il soit possible qu'ils aient connu un phénomène d'érosion identique à celui observé pour les vitesses de circulation. L'absence de nouvelles données n'aide toutefois pas les autorités à piloter une politique de sécurité routière efficace en matière de vitesse.

Un autre résultat majeur obtenu sur cette période concerne la maîtrise des dits grands excès de vitesse, c'est-à-dire des excès de vitesse supérieurs à 30 km/h aux limitations (Illustration 3). Le taux des excès de vitesse supérieurs à 30 km/h s'établissait à près de 5 % en 2002, ce taux était tombé à moins de 1 % à la fin de l'année 2007 ; sur la même période, celui des excès de vitesse supérieurs à 50 km/h passait de 0,58 % à 0,08 %. En cela, après quelques années de fonctionnement, les gains obtenus par le CAV sur la prévalence des grands excès de vitesse étaient considérables. En conséquence, le programme de CAV doit se concentrer sur les excès de vitesse inférieurs à 30 km/h, pour lesquels des enjeux importants d'accidentalité existent (VIALON, LAUMON, 2013).

Les gains obtenus par le CAV sur les vitesses excessives sont considérables et ont contribué à l'obtention d'une réduction significative de l'accidentalité. Cependant, un palier semble être atteint depuis quelques années et requiert des innovations pour améliorer le bilan (BLAIS, CARNIS, 2015). L'absence de données fines sur les comportements de vitesse ces dernières années soulève de nombreuses questions concernant les capacités de pilotage des autorités en matière de contrôle des vitesses ou la volonté des autorités de poursuivre une politique répressive efficace, d'autant plus que l'épuisement des mesures semble être enclenché et exigerait une meilleure information pour calibrer l'action.

Illustration 3 : Indicateurs des grands excès de vitesse en France entre 2002 et 2010



Source : Observatoire des vitesses, ONISR

3.3. L'ÉVOLUTION DES INFRACTIONS ROUTIÈRES : LE CAV, UNE CASH-MACHINE REDOUTABLE ?

3.3.1. L'évolution générale des infractions aux limitations de vitesse

Avant la mise en service du CAV, le nombre d'infractions de vitesse relevées oscillait entre 1,5 million et 2 millions chaque année. Ces infractions étaient le produit de l'activité des forces de l'ordre sur le terrain lors d'opérations de surveillance conduisant à des interceptions. Après 5 années de fonctionnement, ce nombre est multiplié par 5. Le nombre de 10 millions d'infractions à la limitation est donc atteint assez rapidement.

En 2015, ce nombre s'établit à 13,6 millions d'infractions composé pour 12,8 millions d'infractions relevées par le CAV. Ce nombre a donc été multiplié par 9 sur la période, sans que soient mobilisés des effectifs policiers supplémentaires. Cet accroissement considérable des infractions souligne l'efficacité redoutable d'un tel dispositif. Et cela d'autant plus, que plus de 95 % des infractions relevées le sont pour des excès de vitesse inférieurs à 20 km/h. Cette proportion s'établit à 23 % pour les infractions relevées par les forces de police. 52 % des infractions se situent entre 20 et 30 km/h, tandis que les excès de plus de 40 km/h représentent 18 % du total.

L'accroissement du nombre total d'infractions à la limitation de vitesse est relativement fort jusqu'en 2008 (+ 32 % en rythme annuel) ; le rythme de progression est plus faible depuis (+ 5 % en rythme annuel). Par ailleurs, l'accroissement des infractions doit être mis en rapport avec le nombre d'appareils de contrôle, qui croît encore plus rapidement (CARNIS, 2008). Le nombre moyen d'infractions décroît, du fait d'un taux de violation des limitations de vitesse plus faible et d'une meilleure connaissance des lieux de contrôle par les usagers de la route. En cela, l'effet de dissuasion pèse sur

le rendement de chaque appareil.

Alors que durant les premières années de fonctionnement du programme de CAV, le nombre d'infractions relevées manuellement par les forces de l'ordre se maintient entre 1,5 et 1,7 million d'infractions, désormais ce nombre recule depuis 2006. En 2015, son niveau s'en trouve réduit de près de 50 % ! Cette évolution est quelque peu préoccupante, car mettant en évidence une réduction de l'implication des forces de l'ordre dans les missions de sécurité routière, s'expliquant en partie par la tension créée par les réductions d'effectifs qui touchent les organisations. Certes, le CAV peut être vu comme un relais d'intervention, mais dont les cibles diffèrent. En fait, ces dispositifs doivent être interprétés comme des interventions complémentaires (CARNIS, 2011c), et non comme des actions substituables. En cela, l'évolution dynamique des infractions masque des changements préoccupants.

3.3.2. Les contributions selon le type d'équipements

L'équipement qui contribue pour plus de la moitié à la collecte des infractions est l'appareil fixe (Illustration 4). Si on ajoute à ce nombre celui des équipements discriminants, près de 70 % du total des infractions en dépendent. Ces appareils sont signalés. En conséquence, leur activité affecte le fonctionnement du dispositif et une meilleure connaissance de leurs lieux d'installation en réduit la portée dissuasive. La volonté des autorités de créer des zones leurres répond en partie à ce défi.

Illustration 4 : Nombre d'infractions à la limitation de vitesse relevées selon le type d'appareils de contrôle

Type d'appareil	Nombre d'infractions en 2014 (en millions)	Nombre moyen d'infractions par appareil en service (pondéré) 2014	Nombre d'infractions en 2015 (en millions)	Nombre moyen d'infractions par appareil en service (pondéré) 2015
Équipements fixes	6,8	3 100	7,3	3 672
Équipements mobiles embarqués/débarqués	3,2	4 210	2,4	4 355
Équipements mobiles nouvelle génération	0,5	3 876	1,1	5 000
Équipements discriminants	1,0	4 784	1,4	6 481
Équipements vitesse moyenne	0,25	3 968	0,37	4 021
Équipements autonomes	-	-	0,008	1 600

Les dispositifs mobiles pèsent pour 27 % du total, tandis que le reste est le fait des équipements autonomes et des équipements de vitesse moyenne. Le nombre de ces équipements dans le dispositif global explique leur faible poids dans le nombre total des infractions relevées. Pour ce qui concerne les

dispositifs mobiles embarqués/débarqués, l'année 2015 montre un repli de l'activité, qui s'expliquerait en partie par l'affectation prioritaire des forces de l'ordre dans des missions de lutte contre le terrorisme. Cela témoigne à la fois de la fragilité de ce dispositif et du caractère subsidiaire de cette mission par rapport à d'autres priorités. Le recours au privé pour gérer les contrôles mobiles et accroître la présence d'équipements opérationnels sur le terrain répond à cet objectif.

Lorsque l'analyse porte sur l'efficacité du dispositif, on peut noter une certaine homogénéité entre les appareils fixes et embarqués, avec près de 15 infractions en moyenne par jour et par équipement (ANTAI, 2015)⁷. Cependant, les appareils de contrôles fixes fonctionnent en permanence, tandis que les appareils mobiles ne sont utilisés que 2 heures environ par jour. Ce ratio sous-estime donc le pouvoir répressif des appareils embarqués. Les équipements mobiles mettent en évidence une efficacité supplémentaire de près de 30 % par rapport aux équipements embarqués, les premiers disposant de l'avantage de ne pas être aussi facilement identifiables que les derniers, quand bien même les contrôles se font dans des véhicules banalisés.

Les performances relatives associées à chaque type de dispositif soulignent l'importance des choix stratégiques des autorités, lorsqu'elles décident de s'appuyer sur tel dispositif ou tel autre. Les modalités de fonctionnement importent également, puisque la durée de mobilisation opérationnelle façonne également la présence sur le terrain. Ces indicateurs de performance relative sont également d'intérêt dans une perspective dynamique afin d'identifier l'essoufflement éventuel en matière d'effet dissuasif de certains appareils et de porter des mesures correctives.

CONCLUSION

Après 15 années de fonctionnement, le programme de CAV en France a connu un certain nombre d'inflexions institutionnelles, organisationnelles et fonctionnelles. L'organisation du programme de CAV en France demeure une structure très centralisée, marqueur important de l'organisation administrative française. Le recours accru au secteur privé pour les opérations de contrôle constitue une extension de sa présence au sein du dispositif et une inflexion majeure en concernant désormais les opérations de contrôle. Cette évolution souligne les mécanismes d'hybridation à l'œuvre dans les interventions publiques et une porosité réelle entre les différentes logiques publiques et privées, dont il faut saisir les conséquences.

Le découplage organisationnel opéré avec l'autonomie prise par l'ANTAI

⁷ On peut remarquer une différence avec les chiffres calculés par nos soins dans l'illustration 4. Les différences peuvent s'expliquer à la fois par le numérateur utilisé (avis de contravention ou infractions retenues) et le dénominateur (jours de fonctionnement disponibles ou nombre d'appareils en service). En cela, les chiffres ne sont pas directement comparables.

peut être interprété comme une étape de spécialisation découlant du processus d'automatisation de la chaîne de contrôle-sanction. Cette évolution met en lumière les dynamiques organisationnelles à l'œuvre dans les politiques publiques, et qui sont également porteuses de conséquences pour les parties prenantes et les structures mobilisées, avec des exigences en matière de coordination des acteurs et de conciliation de leurs intérêts. La spécialisation pourrait ainsi conduire à la création de nouvelles instances et de nouveaux instruments jouant un rôle de facilitation et de coordination. Ces nouvelles modifications modifieraient alors de nouveau l'agencement du programme, générant en retour lui aussi de nouveaux ajustements.

Quant à la dynamique des revenus, elle montre une assise financière solide pour le dispositif qui s'autofinance (ce qui est rare dans le domaine de l'intervention publique et mérite d'être souligné) et finance plus largement des actions de sécurité routière. Cette dimension lève les doutes émis par un rapport parlementaire sur le caractère soutenable du programme (MARITON, 2009). L'importance prise par les flux de revenus suscite aujourd'hui de nouveaux enjeux relatifs à la bonne utilisation de ceux-ci, mais plus généralement génère des inquiétudes quant aux motifs de l'intervention publique et de changements d'objectifs : l'objectif de réduction de l'accidentalité routière peut-il céder à des approches visant à assurer des recettes pour l'État ? Des garde-fous sont-ils nécessaires ?

Les effets sur l'accidentalité sont confirmés, même s'ils sont débattus. La dynamique de l'accidentalité routière souligne à la fois les évolutions concernant son ampleur, les usagers concernés et les effets différenciés selon les réseaux. L'innovation et l'adaptation du programme à l'environnement routier permettent de lutter contre l'épuisement de la mesure, qui ne saurait être la recette unique aux enjeux de sécurité routière. Les évolutions des vitesses excessives convergent avec celle de l'accidentalité, pour montrer à la fois un épuisement progressif de la mesure (il devient de plus en plus difficile d'améliorer la situation), ce qui ne remet pas en cause cependant les gains considérables obtenus. Des interrogations subsistent sur le possible maintien de performances élevées pour le CAV. En effet, les autorités ont-elles anticipé des interventions relais en cas d'épuisement précoce des performances du programme ? Comment préserver la poursuite des efforts financiers consentis dans un tel dispositif, ou encore justifier son extension si les performances ne sont plus jugées satisfaisantes et son fonctionnement pertinent ?

Étudier les évolutions du CAV français ouvre de nouvelles pistes d'investigation concernant notamment la relation entre les évolutions de type fonctionnel et celles des résultats. Ces inflexions ne sont pas nécessairement reliées, mais ne sont pas totalement indépendantes. L'exemple du CAV souligne aussi que l'évolution des systèmes sociotechniques ne peut pas être considérée comme un processus linéaire et déterministe. Les interactions

entre le programme et son environnement laissent place à de la contingence, qu'il convient de considérer et d'apprécier.

En somme, l'étude de l'articulation du changement des organisations en relation avec l'environnement ouvrirait de nouvelles pistes pour améliorer la prise en charge des missions de sécurité routière et comprendre leurs performances. En cela, une approche par l'analyse des politiques publiques de sécurité routière reste prometteuse à cet égard.

RÉFÉRENCES

AGENCE NATIONALE DE TRAITEMENT AUTOMATISÉ DES INFRACTIONS (ANTAI) (2015) **Rapport d'activité 2015**. www.antai.fr.

BLAIS E., CARNIS L. (2015) Improving the Safety Effect of Speed Camera Programs Through Innovations: Evidence from the French Experience. **Journal of Safety Research**, Vol. 55, pp. 135-145.

BONDAZ M. (2014) **Évaluation de la politique de sécurité routière, Rapport de diagnostic**. Tome 1, 49 pages.

BUCKLEZ W. (1967) **Sociology and Modern Systems Theory**. Printice-Hall, Englewood Cliffs, 227 p.

CARNIS L. (2007) L'automatisation des contrôles en Grande-Bretagne : entre révolution technique et continuité administrative. **Revue Internationale de Sciences Administratives**, Vol. 73, n° 4, pp. 597-610.

CARNIS L. (2008) Automated Speed Detection and Sanction System: Application and Evaluation in France. **Journal of Intelligent Transportation Systems**, Vol. 12, n° 2, pp. 75-85.

CARNIS L. (2009a) Une analyse économique du dispositif de contrôle automatisé de la vitesse en France. Proceedings of the **19th Canadian Multidisciplinary Road Safety Conference**, Saskatoon, Saskatchewan, 8-10 June, pp. 1-17.

CARNIS L. (2009b) L'automatisation des contrôles de vitesse, les nouvelles technologies et le gendarme. **Futuribles, Analyse et Prospective**, n° 353, pp. 25-37.

CARNIS L. (2011a) Automated Speed Enforcement: What the French Experience Can Teach Us. **Journal of Transportation Safety & Security**, Vol. 3, n° 1, pp. 15-26.

CARNIS L. (2011b) Les radars en folie. **Transports**, n° 468, pp. 227-235.

CARNIS L. (2011c) L'évolution du contrôle de la vitesse en France : Dix années de changements (2000-2009). **Revue Internationale de Criminologie, de Police Technique et Scientifique**, Vol. LXIV, pp. 451-466.

CARNIS L. (2014) Les conditions d'une politique de sécurité routière durable ? L'exemple de la politique d'automatisation des contrôles routiers en France. In GAYMARD S., EGIDO A. (dir.) **Mobilités et transports durables : des enjeux sécuritaires et de santé**. Paris, L'Harmattan, pp. 153-172 (Coll. Logiques sociales).

CARNIS L. (2017) **Les politiques d'automatisation des contrôles de vitesse, Entre logiques institutionnelles, formes organisationnelles et contraintes opérationnelles**. Marne-la-Vallée, Ifsttar, 254 p. (Série Mobile, Logistique).

CARNIS L., BLAIS E. (2013) An Assessment of the Safety Effects of the French Speed Camera Program. **Accident Analysis and Prevention**, Vol. 51, pp. 301-309.

CARNIS L., CAIGNAERT R. (2015) Il faut tuer le soldat radar ? Étude exploratoire sur l'utilisation des médias à l'encontre du programme automatisé de la vitesse. In GAYMARD S., TIPLICA T. (dir.) **Sécurité, éducation et mobilités, Maîtrise des risques et prévention, Tome 2**. Paris, pp. 131-148.

COMPTE D'AFFECTATION SPÉCIALE (2017) **Contrôle de la circulation et du stationnement routiers, mission interministérielle, Projets annuels de performances, Annexe au projet de loi de finances**. 70 p.

DELAHAYE V. (2017) **Mission « sécurité » : programme 207 « Sécurité et éducation routières » et CAS « Contrôle de la circulation et du stationnement routiers »**. <https://www.senat.fr/commission/fin/pjlf2017/np/np84/np842.html>.

GARLAND D. (2003) **The Culture of Control, Crime and Social Order in Contemporary Society**. Oxford, Oxford University Press, 307 p.

HILL M., HUPE P. (2009) **Implementing Public Policy**. Sage, 232 p. (2nd ed.).

LEMIEUX V. (2009) **L'étude des politiques publiques. Les acteurs et leur pouvoir**. Québec, Les Presses Universitaires de Laval, 206 p. (3^{ème} éd.).

MAILLARD (DE) J., KÜBECK D. (2015) **Analyser les politiques publiques**. Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble, 259 p. (2^{ème} éd.).

MARITON H. (2009) **Rapport d'information sur les amendes radars et le financement de la politique de sécurité routière**. Rapport n° 1650, 78 p.

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR (2015) **Les infractions au Code de la route, L'impact sur le permis à points, Bilan statistique de l'année 2015**. ONISR, 132 p.

OBSERVATOIRE NATIONAL INTERMINISTÉRIEL DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE (ONISR) (2005) **La sécurité routière en France, Bilan de l'accidentalité de l'année 2004**. La Documentation Française, 270 p.

OBSERVATOIRE NATIONAL INTERMINISTÉRIEL DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE (ONISR) (2012) **La sécurité routière en France, Bilan de l'accidentalité de l'année 2011**. La Documentation Française, 599 p.

OBSERVATOIRE NATIONAL INTERMINISTÉRIEL DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE (ONISR) (2015) **La sécurité routière en France, Bilan de l'accidentalité de l'année 2014**. ONISR, 151 p.

OEI H-L. (1998) **The Effect of Enforcement on Speed Behavior, A Literature Review**. Leidensham, SWOV, 55 p.

ROUX S., ZAMORA P. (2013) L'impact des radars fixes sur les accidents de la route : un effet important après l'installation mais plus réduit à long terme. **Économie et Statistique**, Vol. 460, n° 1, pp. 37-68.

VIALON V., LAUMON B. (2013) Fractions of Fatal Crashes Attributable to Speeding for the Period 2001-2010 in France. **Accident Analysis and Prevention**, Vol. 52, pp. 250-256.