

LES NOTES DU CRGN

Centre de Recherche de la Gendarmerie Nationale

Numéro 116 – Juin 2025

Laurent CARNIS (Dr)



©Gendarmerie/SIRPA/F. Garcia

Priorité stratégique de la prospective



Gendarmerie et territoires

Le CRGN certifie que ce document a été entièrement rédigé par une intelligence humaine

PRÉVENIR LES ACCIDENTS DE LA ROUTE PAR LA DISSUASION DES VITESSES EXCESSIVES

L'approche Système Sûr en sécurité routière est désormais recommandée afin de disposer d'un haut de niveau de sécurisation des usagers¹. Cette approche systémique recommande d'agir conjointement sur les différents piliers de la sécurité routière (gestion, véhicules, infrastructures, usagers, post-accident) et d'éviter les approches en silo. Parce que l'être humain doit composer avec des limites physiologiques en cas de choc et des capacités cognitives contraintes (propension à commettre des erreurs), les interventions en sécurité routière doivent permettre à la fois d'éviter la survenance de l'accident et d'en réduire les conséquences pour les victimes. Une dimension centrale réside dans les efforts pour réduire les implications relatives à la vitesse excessive et inadaptée. En effet, à une vitesse de circulation plus élevée, la gravité attendue des lésions est plus importante en cas de choc, tandis que les informations à traiter s'accroissent et les capacités de réaction sont plus réduites.

La réactualisation des premiers travaux de Nilsson démontre une relation robuste entre la vitesse moyenne de circulation et l'accidentalité routière². Cette relation a été confirmée empiriquement pour la France³. Elle suggère l'existence de fonctions puissance entre les différentes formes de l'accidentalité routière et la vitesse de circulation. Elle implique des effets plus que proportionnels, et qui le sont d'autant plus pour les dommages corporels les plus graves. Ainsi, sous certaines conditions, une augmentation de 10 km/h de la vitesse conduirait à une augmentation de 67 % du risque d'être impliqué dans un accident corporel.

Agir sur les vitesses de circulation pour les réguler apparaît comme une solution souhaitable et nécessaire pour réduire l'accidentalité routière. Leur régulation requiert la mobilisation d'efforts soutenus relevant aussi bien de mécanismes de motivation intrinsèque (par des politiques de prévention et d'éducation) qu'extrinsèque (par des dispositifs d'assurance⁴ ou pénaux⁵). La régulation pénale se transmet par l'entremise d'une chaîne allant de la définition d'une réglementation à la mobilisation de moyens d'application (contrôle et sanction) afin de produire des effets sur les comportements (respect des limitations de vitesse, réduction des vitesses de circulation), qui ultimement se traduiront par un impact sur l'accidentalité routière (mortalité et morbidité). Des travaux de synthèse confortent cette relation et démontrent que les vitesses de circulation et l'accidentalité routière sont généralement plus faibles pour des limitations de vitesses plus basses ou abaissées⁶.

1 CARNIS, Laurent, HIRON, Benoît. *L'approche Système Sûr et sa mise en œuvre en France : Vers un Système Sûr Durable*. Conseil national de la sécurité routière, 2022.

2 CAMERON, M.H., ELVIK, R. « Nilsson's Power Model Connecting Speed and Road Trauma: Applicability by Road Type and Alternative Models for Urban Roads ». *Accident Analysis and Prevention*, vol n° 42, 2010, p. 1908–1915.

3 BRENNAC, Thierry., PERRIN, Christophe, CANU, Bastien, *et al.* Influence de la vitesse de déplacement sur le risque d'accident corporel : une étude cas-témoins. *Carnets d'accidentologie*, 2016, p. 1-13.

4 On se réfère ici à des contrats d'assurance du type « pay-as-you-speed ». Voir : HULTKRANTZ, Lars, LINDBERG, Gunnar. « Pay-as-you-speed An Economic Field Experiment ». *Journal of Transport Economics and Policy*, 2011, vol. 45, n° 3, p. 415-436.

5 ELVIK, R. « Association between increase in fixed penalties and road safety outcomes: A meta-analysis ». *Accident Analysis and Prevention*, vol. 92, 2016, p. 202-210.

6 MUSICANT, Oren, BAR-GERA, Hillel, SCHECHTMAN, Edna. « Impact of Speed Limit Change on Driving Speed and Road Safety on Interurban Roads: Meta-Analysis ». *Transportation Research Record*, 2016. vol. 2601, n° 1, p. 42-49.

Comment alors s'assurer du respect des limitations de vitesse pour améliorer la sécurité routière ? Dans un premier temps, il s'agit de revenir sur la nécessité de définir une stratégie adaptée et de saisir les possibilités offertes par la dissuasion, dont les forces de la Gendarmerie nationale sont parties prenantes. Dans un second temps, on mobilisera des expériences dites « naturelles » ou historiques pour montrer la nécessité de s'assurer des conditions de succès.

1. Élaborer une stratégie éclairée en matière de dissuasion des vitesses excessives

L'objectif d'une politique de dissuasion en matière de vitesse excessive consiste à mettre en œuvre des moyens de contrôle, de sanction et de prévention, afin d'éviter la réalisation d'une action ou sa répétition (récidive et réitération), considérée comme néfaste. En somme, il s'agit d'une mesure de régulation sociale des comportements⁷ qui nécessite l'élaboration d'une stratégie appropriée.

1.1. Les différentes composantes de la dissuasion sur lesquelles l'action est possible

Il existe différents canaux de transmission du processus dissuasif⁸. La sévérité de la sanction précise à la fois les modalités de la sanction et son quantum. Il peut s'agir de sanction pécuniaire (amende) ou non (retrait du permis de conduire, retrait de points du permis, peine de prison). Un principe important relatif à la sanction concerne sa proportionnalité avec l'acte commis. Elle ne doit être ni trop sévère, ni trop lâche au risque de conduire à des situations sous-optimales et à une incompréhension par l'utilisateur.

Prévoir une sanction n'a de sens que dans la mesure où il existe une certitude de la peine. Si la sanction encourue n'est pas appliquée, ou partiellement (inférieure au quantum prévu), ou fait l'objet de dérogations diverses, elle perd de son efficacité. Cette perte d'efficacité est d'autant plus notable que le contrevenant apprend au contact du processus judiciaire⁹. La rapidité de la décision judiciaire s'avère importante, dans la mesure où le contrevenant peut mettre en relation son action avec ses conséquences. À l'inverse, une décision lente mine le processus de dissuasion et la confiance dans le processus.

La fréquence des contrôles joue un rôle crucial. Il existe un « effet dose ». Le niveau de surveillance doit être suffisamment perceptible pour que le contrevenant potentiel puisse être dissuadé de passer à l'acte. En somme, il ne s'agit pas seulement d'accroître la probabilité objective de détection mais de jouer sur les probabilités subjectives d'être détecté¹⁰.

La connaissance des sanctions encourues représente un autre canal de transmission du processus de dissuasion. Cette connaissance, qui peut résulter de mesures de prévention et de communication, participe à un processus de légitimation de la politique menée. Dans la mesure où cette dernière est perçue comme étant légitime, l'utilisateur sera porté à se conformer plus facilement aux réglementations routières¹¹.

1.2. Les différentes formes de dissuasion spatiale

Décider de contrôler le contrevenant et d'y mettre les moyens reste une orientation insuffisante pour définir la stratégie à suivre pour les forces de police. Une question importante réside dans le choix approprié des lieux et les modalités du contrôle.

Une première orientation consiste à déterminer s'il s'agit de privilégier une dissuasion générale ou spécifique. La dissuasion générale vise à éviter la réalisation de l'acte illégal. L'objectif est donc de mettre en avant une certaine visibilité dans la politique de contrôle, tant par son étendue que par son caractère non dissimulé. La présence en bord de route, sans qu'il y ait nécessairement d'interception, permet de jouer sur les perceptions et la probabilité subjective d'être contrôlé. La dissuasion spécifique consiste à éviter la répétition d'actes illégaux. Il s'agit dans ce cas d'identifier les contrevenants pour qu'ils soient sanctionnés. Des contrôles inopinés, aléatoires et dissimulés s'inscrivent dans cette perspective. En pratique, il s'agit de doser entre ces deux orientations.

Une seconde orientation stratégique conduit à choisir entre dissuasion globale et locale. Rechercher une dissuasion globale nécessitera de mobiliser des ressources sur l'ensemble d'une juridiction et d'empêcher dans la mesure du possible des comportements d'évitement de la part de l'utilisateur. Ce comportement peut se traduire par le report de déplacements vers des axes supposément moins contrôlés par exemple, comme cela a été identifié en Australie pour le contrôle de l'alcoolémie au volant. Cette stratégie demande à la fois une programmation et la mobilisation de moyens conséquents. La dissuasion locale a pour objectif de produire un effet localisé, particulièrement bienvenu pour la sécurisation d'infrastructures

7 GARLAND, David. « *The Culture of Control: Crime and Social Order in Contemporary Society* ». Oxford University Press, 2002, 328 p.

8 CARNIS, Laurent. Quels enseignements peut-on tirer des statistiques des infractions au Code de la route sur la politique publique de sécurité routière ? *RTS. Recherche, transports, sécurité*, 2013 (02), p. 87-104.

9 STAFFORD, M. C., WARR, M. A. « Reconceptualization of General and Specific Deterrence. *Journal of Research in Crime and Delinquency* », vol. 30, n° 2, 1993, p. 123-135.

10 GOLDENBELD, Charles, VAN SCHAGEN, Ingrid. « Traffic Law Enforcement ». *Road Safety Thematic Report*, Brussels : European Commission, Directorate General for Transport, 2024, 28 p.

11 VARET, Florent, PELÉ, Marie, CARNIS, Laurent, *et al.* « Towards a Multidimensional Model of Legitimacy: Validation of the Traffic Rules Perceived Legitimacy scale ». *Psychology, Public Policy, and Law*, vol. 30, n° 2, 2024, p. 206-222.

critiques (tunnels, ponts, écoles, etc.). Si elle est moins gourmande en ressources, elle produit cependant un effet de prévention dans des limites spatiales définies.

1.3. Des possibilités opérationnelles diverses

La stratégie de contrôle peut également reposer sur une volonté de marquer les esprits en régulant les points chauds (*hot spot*)¹². Cette stratégie, qui nécessite en premier lieu leur identification, consiste à concentrer les moyens sur un « micro-lieu » où une problématique se pose. Il s'agit de concentrer les moyens de contrôle sur les parties du réseau routier caractérisées par des comportements dangereux. Cette stratégie est généralement localisée et de court terme.

Les opérations « coup de poing », quant à elles, visent à intensifier la politique de contrôle de manière rapide et circonscrite concernant une problématique donnée. Cette politique s'inscrit dans une dimension de court terme avec un objectif notamment de communication pénale, afin de montrer la prise en charge du problème public par les autorités.

Les forces de l'ordre peuvent également mener des actions de plus long terme et de fond, qui se caractérisent par une action de moindre intensité, mais reposant sur des opérations planifiées et régulières¹³.

Une autre possibilité repose sur la mise en œuvre une dissuasion de type réseau centrique¹⁴. Elle se traduit par le maillage de l'ensemble d'un territoire donné par une politique de contrôle systématique et fonctionnant de manière homogène. Elle s'appuie généralement sur un recours à l'automatisation des contrôles.

2. Les leçons issues des expériences « dites naturelles »

Pour évaluer l'efficacité des stratégies de contrôle, différentes méthodes sont possibles : mener des expérimentations contrôlées (évaluations expérimentales), ou bien tirer des leçons des changements de l'histoire¹⁵, c'est-à-dire à déterminer les effets associés à un changement de politique par exemple.

2.1. « *Dura Lex, Sed Lex* » : l'exemple du contrôle automatisé de la vitesse en France

Lorsque le Président Chirac annonce, lors de son allocution présidentielle du 14 juillet 2002, qu'il fera de la sécurité routière un chantier prioritaire de son quinquennat, peu avaient anticipé qu'était initié un changement majeur en matière d'application des règles routières.

En novembre 2003, le programme de contrôle automatisé (CA) de la vitesse¹⁶ est lancé¹⁷. En 2024, selon les chiffres avancés par l'Agence nationale de traitement automatisé des infractions (ANTAI), environ 3 700 radars étaient opérationnels. Près de 25 millions de dossiers d'infractions ont été ouverts, tandis que près de 17 millions d'avis de contravention ont été émis pour la seule année 2023. Ce chiffre doit être mis en perspective avec le nombre d'infractions émises avant la mise en œuvre du CA, qui s'établissait à environ 1,5 million. Ce chiffre a été multiplié par plus de 11. Cela constitue une augmentation considérable du contentieux routier, traduisant à la fois la densité du maillage du contrôle du réseau routier et autoroutier et l'intensité de la politique désormais à l'œuvre. Le taux de disponibilité des radars atteint près de 90 %, tandis que le taux de transformation s'établit à près de 75 %. L'envoi de l'infraction à son destinataire prend seulement quelques jours.

En termes de dissuasion, cette stratégie a consisté à accroître de manière notable le niveau de contrôle, la certitude de la peine, la rapidité de son exécution. Par ailleurs, ce programme a fait l'objet d'une couverture médiatique qui a participé à une meilleure prise de conscience de l'existence de cette nouvelle politique de contrôle. En somme, le programme de CA reprend des caractéristiques importantes d'une politique de dissuasion efficace.

Quels en ont été les effets ? Les indicateurs sur les vitesses de circulation montrent une réduction de près de 10 km/h. En outre, le taux de dépassement des limitations de vitesse de plus de 30 km/h s'élevait à moins d'1 % à la fin de l'année 2010 alors qu'il s'établissait à près de 5 % en 2002.

Au-delà du constat de réduction des vitesses de circulation et des vitesses excessives, le bilan de l'accidentalité routière s'est substantiellement amélioré. En effet, un travail d'évaluation¹⁸ a permis d'estimer à environ 20 000 le nombre de vies sauvées sur les premières années de fonctionnement du programme (2002-2010).

12 WEISBURD, David, TELEP, Cody W. "Hot Spot Policing". Que savons-nous des interventions dans les points chauds du crime ? In : CUSSON, Maurice, RIBAU, Olivier, *et al* (Dir.), *Nouveau traité de sécurité : sécurité intérieure et sécurité urbaine*, Hurbise et Septentrion, 2019, p. 82-90.

13 CARNIS, Laurent, BLAIS, Étienne. Sécurité routière : les conditions des opérations policières. In : CUSSON, Maurice, RIBAU, Olivier, *et al* (Dir.), *Nouveau traité de sécurité : sécurité intérieure et sécurité urbaine*, Hurbise et Septentrion, p. 139-14, 2019, p. 139-148.

14 CARNIS, Laurent. L'automatisation des contrôles de vitesse en France, apports et débats autour de la théorie de la dissuasion. *Revue Internationale de Criminologie, de Police Technique et Scientifique*, vol. LXIII, 2010, p. 406-418.

15 DIAMOND, Jared, ROBINSON, James A. *Natural Experiments of History*. Harvard University Press, 2010, 286 p.

16 Il prendra plus tard la dénomination de Contrôle automatisé.

17 CARNIS, Laurent. *Les politiques d'automatisation des contrôles de vitesse. Entre logiques institutionnelles, formes organisationnelles et contraintes opérationnelles*. Coll. de l'IFSTTAR, Ouvrages scientifiques. OSI 1, 2017, 258 p.

18 BLAIS, Étienne., CARNIS, Laurent. « Improving the safety effect of speed camera programs through innovations: Evidence from the French experience ». *Journal of Safety Research*, vol. 55, 2015, p. 135-145.

En conséquence, une application effective de la réglementation par les forces de l'ordre permet à la fois de produire un meilleur respect de la réglementation routière et de sauvegarder des vies humaines.

2.2. « De Lege Lata » : des effets de la modification de la limitation de vitesse

Lorsque le Premier ministre Édouard Philippe annonce l'évolution de la limitation de vitesse sur le réseau intra-urbain à chaussée non séparée, cette intervention (mesure n° 5) s'inscrit dans un ensemble de mesures issues du Comité interministériel visant à améliorer les chiffres de la sécurité routière¹⁹. Il s'agit aussi de travailler au respect de la parole donnée, l'État français s'étant engagé à réduire de moitié le nombre de tués et de blessés graves d'ici 2030.

Avec la mise en œuvre de la mesure, une évaluation *in itinere* est lancée pour en déterminer les principaux effets. Elle montre que les vitesses moyennes de circulation ont diminué pour toutes les catégories de véhicules. La vitesse moyenne a décliné de 4 km/h environ. La distribution des vitesses indique une réduction des vitesses de circulation les plus importantes. La mesure a permis de sauver près de 350 vies²⁰ et présente un gain net sociétal de plus d'un milliard d'euros²¹.

En termes de dissuasion, comment interpréter ces résultats ? À notre connaissance, il n'y a pas eu d'accroissement des efforts de surveillance – toutefois, la mesure a pu bénéficier de la structure de contrôle existante, en changeant le paramétrage des dispositifs de contrôle automatisé. Le montant des amendes n'a pas évolué. Mais on peut expliquer les effets sur la vitesse de circulation par la légitimité accordée à la nouvelle réglementation par la population. Cette politique a bénéficié d'un soutien de poids, celui du Premier ministre, et l'appui des experts de la sécurité routière. À cet égard, il est notable que l'acceptabilité de la mesure par la population a été croissante suivant la connaissance des effets positifs associés à la mesure²².

Par ailleurs, le traitement médiatique à l'égard de la mesure a contribué à faire connaître la nouvelle réglementation et à une prise de conscience collective. En somme, les médias ont joué un rôle de renfort dans la communication pénale.

Le changement de la limitation de vitesse conduit possiblement à accroître la sévérité de la sanction d'un excès de vitesse en changeant la classe de l'infraction. Cela concerne tout particulièrement les excès de vitesse de plus de 20 km/h.

En conséquence, le changement de la limitation de vitesse affecte les arbitrages des conducteurs et conduit à un meilleur respect de la réglementation, sans qu'il soit nécessaire d'accroître le montant de la sanction ou le niveau de surveillance. Cependant, la nouvelle réglementation routière sera d'autant plus suivie que le changement s'avère nécessaire, que la nouvelle limitation est crédible, et que son application puisse compter sur un appareil de contrôle efficace. Il est également notable que les réductions des vitesses de circulation constatées sont moins que proportionnelles au changement de la limite elle-même (40 % dans le cas présent).

L'application effective et efficace des règles définies par le Code de la route sont essentielles pour améliorer le bilan de la sécurité routière. Le facteur humain est prépondérant dans la survenance de l'accident. Les comportements doivent faire l'objet de régulations, et ce, d'autant plus que le taux de violation des limitations de vitesse reste conséquent. Des marges de progrès existent.

L'amélioration du respect des règles, en particulier celles concernant la vitesse excessive, a pu trouver des solutions dans l'automatisation des contrôles routiers ou l'évolution de la limite de vitesse, comme l'ont démontré les expériences récentes en la matière.

Ces changements illustrent les différents mécanismes à l'œuvre dans le processus de dissuasion. La responsabilité et le professionnalisme des forces de l'ordre sont en jeu dans la mise en œuvre d'une stratégie de contrôle des contrevenants, à la fois pour dissuader les plus dangereux d'entre eux à commettre l'irréparable, mais également pour sauvegarder des vies humaines. L'automatisation des contrôles, le changement de réglementation, le renforcement des sanctions sont des leviers possibles, mais qui ne peuvent faire l'économie de l'intervention des forces de police pour assurer l'ordre républicain sur le réseau routier.

Laurent Carnis est Directeur de recherche à l'Université Gustave Eiffel, membre du comité des experts auprès du Conseil national de la sécurité routière (CNSR), représentant de la France auprès du Transport Research Committee de l'International Transport Forum (ITF).

Le contenu de cette publication doit être considéré comme propre à son auteur et ne saurait engager la responsabilité du CRGN.

¹⁹ Sauvons plus de vies sur nos routes. Comité interministériel de la sécurité routière présidé par Édouard Philippe, Premier ministre. Dossier de presse, 2018.

²⁰ CARNIS, Laurent, GARCIA, Cédric. « Does the 80 km/h speed limit save lives in France? ». *Journal of Safety Research*, vol. 88, février 2024, p. 326-335.

²¹ CEREMA. Abaissement de la vitesse maximale autorisée à 80 km/h. Rapport final d'évaluation, 2020.

²² Idem.