

La tentative de destruction de la réduction à 80 km/h de la vitesse maximale
Analyse de mars 2020

Version du 3 mars

Claude Got

	page
Le contexte	2
L'évolution politique de 2018/2019	3
Les connaissances - L'autonomie des risques	4
Les bases	
Le trafic	5
La vitesse	5
Les véhicules	6
Les usagers	6
Les routes	7
Le résumé de ma conception des urgences	8
Annexes : les preuves	
Les formes de vitesse	10
La production des lésions	11
La révolution de 1972/1973	11
les travaux de Nilsson	13
L'évaluation de la sécurité des routes	15
L'exemple de la Haute-Marne	17
Les deux modes d'évaluation d'une voie	22
Les véhicules	26
Le déficit constitutionnel	27
Le déficit organisationnel	27
Conclusions	28

Le contexte

Le conflit du « 80 ou 90 km/h » a deux composantes :

- La gestion politique, sociétale, médiatique.
- L'état des connaissances.

Le maintien de l'état de santé se fonde sur deux concepts : identifier les dangers et réduire les risques. Une pancarte « virage dangereux » est le signal qui informe et permet d'éviter le risque. L'évaluation des dangers et des niveaux de risques impose une observation suivie et quantifiée de facteurs bien identifiés.

La banalité de la conduite d'un véhicule, qui s'oppose à la rareté des accidents, donne l'impression d'un savoir-faire acquis permettant d'identifier les dangers et de maîtriser les risques. Les usagers connaissent les facteurs de risque, mais ils ont une compréhension limitée de leurs interférences. Les arguments utilisés par des présidents des départements, pour remonter à 90 km/h la vitesse maximale sur certaines routes, mettent en évidence une ignorance ou une manipulation volontaire des faits. Je résume dans ce texte et ses annexes les notions les plus importantes.

Quand des sénateurs ont auditionné le délégué interministériel à la sécurité routière pour débattre sur l'utilité de la réduction de la vitesse maximale à 80 km/h, l'un des présidents, Hervé Morey, a opposé deux notions. « *On a quand même le sentiment que l'on est plus dans une mesure empirique que dans une mesure scientifique* ». Cette affirmation exprime une absence de formation élémentaire aux méthodes d'acquisition des connaissances. Le président de la commission d'aménagement du territoire et du développement durable confond empirique et arbitraire. L'empirisme est : « *ce qui se fonde uniquement sur l'expérience, sur l'observation et ne procède d'aucun système, d'aucune loi* ». La connaissance épidémiologique des accidents se construit en les observant. Contester son caractère scientifique exprime l'incompétence, et dans ce domaine l'ignorance est mortelle.

L'accidentalité ne se situe pas dans un domaine où le doute rend difficiles le débat et les décisions. Les conditions qui dominent les notions de danger et de risque sont identifiés. Le problème est donc :

- de présenter les fondamentaux de l'accidentalité et d'analyser les décisions prises, en utilisant des documents simples mais précis ;
- de lutter contre une désinformation qui apparaît sans limites.

L'évolution politique de 2018/2019

1^{ère} étape : le Premier ministre décide d'abaisser à 80 km/h la vitesse maximale sur les voies qui ne séparent pas les sens de circulation (janvier 2018). Cette mesure avait été analysée et proposée par le comité des experts auprès du CNSR en 2013. Elle était capable d'inverser la croissance de l'accidentalité produite par 3 ans d'une crainte d'agir.

2^{ème} étape : le président de la République, dans la réunion publique de Bourgtheroulde (janvier 2019), accepte la remise en question du 80 km/h. Il propose des décisions «*plus intelligentes*», «*mieux acceptables*», «*plus efficaces*». Cette improvisation était dangereuse : plus une mesure est simple et pertinente, plus il est difficile de la modifier.

3^{ème} étape : le Premier ministre fait le choix de maintenir le 80 km/h sur toutes les routes nationales. La politique de décentralisation avait transféré 17 000 km de routes nationales aux départements par la loi du 13 août 2004, mais 9 600 étaient encore dans le domaine national. La décision du Premier ministre conduira à la création de trois groupes de routes : deux groupes réduiront l'accidentalité sur les RN et les RD maintenues à 80 et un groupe l'aggravera par la remontée à 90 km/h. Il est important de rappeler que les codes d'éthique interdisent de faire des expérimentations dangereuses quand le résultat est établi avec certitude.

4^{ème} étape : 6 juin 2019 : un amendement législatif permet au président du conseil départemental de définir « *une vitesse maximale autorisée supérieure de 10 km/h à celle prévue par le Code de la route. Cette décision prend la forme d'un arrêté motivé, pris après avis de la commission départementale de la sécurité routière, sur la base d'une étude d'accidentalité portant sur chacune des sections de route concernées* ». Cette loi ne fixe pas de critères. Le préfet donne un avis avec l'observatoire départemental de la sécurité routière, et le président du département peut ne pas en tenir compte.

5^{ème} étape : des dispositifs sont improvisés pour tenter de limiter les dégâts. Le comité des experts auprès du Conseil national de la sécurité routière produit 6 pages d'exigences concernant l'infrastructure routière. Ce comité n'a pas le courage de dire qu'il n'y a pas de possibilité rationnelle de gérer l'amendement du 6 juin. Le problème concerne la vitesse et non l'infrastructure.

6^{ème} étape : le ministère de l'Intérieur produit un texte de 10 pages qui accumule des conditions visant à réduire le désastre. Comme le texte du comité des experts, il s'agit de commentaires qui n'osent pas dire que l'amendement du 6 juin est à la fois imprécis et absurde. Les conditions citées ne peuvent pas bloquer la décision du président du département.

7^{ème} étape : Le président de la Haute Marne fixe la VMA à 90 km/h au niveau des voies qui supportent les trafics les plus importants. Le texte qu'il produit est truffé d'erreurs factuelles et d'arguments sans valeur. Il va rétablir l'accidentalité sur ces voies à leur niveau antérieur et en portera la responsabilité.

8^{ème} étape : les annonces de la volonté de remonter à 90 expriment en évidence l'intervention de l'appartenance politique des décideurs qui font ce choix de plus de vie ou plus de morts.

9^{ème} étape : le bilan de l'année 2019 met en évidence la réduction de l'accidentalité de 2018/2019. La notion la plus importante est la localisation hors agglomération de ce progrès, sans séparation du sens de circulation, alors que la mortalité en dehors de ces voies s'est légèrement accrue. Les 700 tués en plus de la période 2014/2017 ont été suivis de 400 tués en moins pendant les années 2018/2019

Les connaissances

Il faut distinguer

- L'état des connaissances acquises avant la prise de décision par le CISR de janvier 2018.
- Le développement récent d'une connaissance exhaustive de l'accidentalité au niveau départemental, avec deux éléments importants :
 - Le dénombrement des accidents mortels au niveau des voies (mise en évidence d'un nombre important de tués sur un petit nombre de voies).
 - La localisation des accidents mortels tout au long des voies qui ont un trafic élevé, ce qui élimine la pertinence d'une limitation à 80 km/h de segments de voies.

L'autonomie et la hiérarchie des risques

Accumuler une série de décisions pour donner l'impression que l'on s'intéresse à ce problème est une méthode conduisant constamment à l'échec. Le meilleur exemple est la gestion de la sécurité routière par Bernard Cazeneuve. Une première série de 26 mesures a été décidée en janvier 2015, suivie par 52 autres lors d'un comité interministériel de la sécurité routière le 2 octobre 2015. Entre ces deux dates, le discours prononcé par le ministre de l'Intérieur devant le Conseil National de Sécurité Routière demeurera un exemple de travestissement de l'histoire de la sécurité routière. La période 2014/2017 a connu un accroissement de l'accidentalité pendant 4 années de suite, une telle régression n'avait pas été observée depuis la réforme de 1972/1973 qui a inversé l'évolution de l'insécurité routière.

En 2018, une mesure isolée et précise abaissant à 80 km/h la vitesse maximale autorisée sur les voies hors agglomération, où est observé le plus grand nombre d'accidents mortels, a réduit le risque de l'ensemble des voies concernées. Pour comprendre ce succès et le maintenir, il est indispensable de rappeler les composantes qui dominent la gestion de la sécurité routière. Elles établissent une **hiérarchie** dans leur mode d'action. Le **trafic** et la **vitesse** situent leur action en amont du rôle des **véhicules**, des **usagers** et des **voies**. Plusieurs dizaines de facteurs accroissent ou réduisent le risque par une action se situant en aval des 2 facteurs agissant constamment sur l'accidentalité.

Transport

Kilomètres parcourus	espace/temps
Trafic	Vitesse

Véhicules	Usagers	Voies
------------------	----------------	--------------

Exemples de facteurs accroissant le risque :

Freins défaillants	Alcoolémie excessive	Arbres en bordure
Pneus usés	Téléphone mobile	Buses sans protection

Exemples de facteurs réduisant le risque :

Freinage assisté	repos périodiques	création d'un rond-point
correction de trajectoire	absence d'agressivité	séparation des voies

Les bases

1. Le trafic est actuellement stabilisé (600 milliards de kilomètres par an). L'accidentalité sur une voie est directement proportionnelle au trafic. Toutes choses égales par ailleurs : deux fois plus de trafic, deux fois plus de tués, dix fois de plus de trafic, dix fois plus de tués.
2. La gravité d'un accident est d'autant plus élevée que l'énergie cinétique du véhicule ($1/2 \text{ de } mv^2$) est grande, d'où l'apparition possible de la vitesse à la puissance 2 dans le risque. En fait, l'énergie cinétique n'intervient qu'au moment du choc contre un autre véhicule ou, de façon générale, un obstacle. Or la vitesse intervient aussi dans la phase qui précède le choc, par exemple au moment du freinage et lors des réactions du conducteur. Si bien que, dans le modèle de Nilsson, confirmé par plus d'une centaine d'études, le risque d'accident mortel est proportionnel à la puissance 4 de la vitesse.
3. Les facteurs autres que le trafic et la vitesse accroissant, ou réduisant, le risque ont des coefficients qui leur sont propres. Ils ont été établis par l'observation. Ne pas mettre sa ceinture de sécurité multiplie par 2 le risque d'être tué. Conduire avec une alcoolémie à 1 g/l le multiplie par 5. La multiplication est par 20 si elle s'élève à 1,5 g/l.
4. Quand les causes d'accident sont indépendantes, le facteur de risque global s'obtient en multipliant les facteurs de chaque risque. Ainsi, quand l'absence de ceinture se conjugue avec une alcoolémie de 1g/l, le risque global d'être tué est multiplié par $5 \times 2 = 10$.

Conclusion : Les responsables départementaux qui prétendent pouvoir remonter sans risque la vitesse maximale à 90 km/h sur des « bonnes voies » ne veulent pas reconnaître que l'accroissement de la vitesse accroît l'accidentalité d'une autoroute comme de la plus mal entretenu des voies bidirectionnelles. La mise en place des radars en 2003 a réduit la vitesse et a divisé par 2 la mortalité sur toutes les variétés de voies, autoroutes incluses. Remonter à 90 les vitesses maximales sur des voies, va remonter leur accidentalité au niveau qui était le leur avant l'abaissement à 80 km/h.

Le trafic

C'est un des deux facteurs intervenant constamment dans l'accidentalité. Sa contribution est simple : il agit proportionnellement au nombre de kilomètres parcourus. Ce facteur n'est pas contesté par les opposants aux réductions des vitesses.

La vitesse

Deux citations expriment le consensus des accidentologistes sur le risque lié à la vitesse sur les routes.

- Contribution de l'IFSTTAR à la mission parlementaire de 2011 sur les causes des accidents : «*Il est fondé de considérer que tous les autres facteurs réputés constituant des «causes» d'accidents ne sont que des facteurs aggravants qui, pour une vitesse donnée, décalent la relation vitesse/risque d'accident vers des risques plus élevés.*»
- Propos de Rune Elvik qui est un spécialiste mondialement reconnu de la relation entre vitesse et accidents : “*Speed is a risk factor for absolutely all accidents, ranging from the smallest fender-bender to fatal accidents.*” (la vitesse est un facteur de risque pour absolument tous les accidents, allant de la plus minime déformation d'un pare-choc aux accidents mortels).

Les véhicules

Leur sécurité s'accroît avec régularité. La demi-vie d'une voiture est de 8 ans. Le gain annuel est légèrement supérieur à 1% par an, ce qui est important quand l'effet se manifeste pendant une cinquantaine d'années. Pendant la même période, des facteurs d'insécurité se sont développés, principalement sous la forme de vitesses maximales ridiculement élevées, en contradiction complète avec les exigences de sécurité. En 1972, 21% des véhicules commercialisés avaient une vitesse maximale supérieure à 150 km/h. La proportion s'est élevée à 98% en 2000 et de nombreux modèles dépassent maintenant 200 km/h.

Les caractéristiques des véhicules sont définies au niveau européen. Les vitesses maximales ont été régulièrement accrues, principalement par les constructeurs allemands, tirant par le haut l'évolution de l'ensemble des marques. L'Union Européenne a été incapable d'imposer les limiteurs de vitesse intelligents (LAVIA, ISA). Le débat actuel concerne le choix d'un dispositif contraignant ou d'un dispositif débrayable. Il sera intéressant de voir si la nouvelle équipe de l'Union Européenne sera capable d'imposer la forme contraignante (qui permet cependant pendant un temps court de supprimer la limitation de vitesse en cas d'urgence).

Les usagers

Ils ont un rôle majeur dans le contrôle de l'accidentalité. A la différence des voies et des véhicules, leur comportement est très personnel. Ils doivent respecter les règles, mais le respect de cette obligation est très variable. Il est difficile de faire comprendre à des usagers, qui estiment être de très bons conducteurs, que les routes sont des lieux qui concernent une communauté et que l'optimisation de la sécurité repose sur le respect des règles par l'ensemble des usagers. Quand un conducteur inexpérimenté ou alcoolisé perd le contrôle de son véhicule, il peut tuer ou être tué.

Un sondage avait demandé à un groupe représentatif de conducteurs à quel niveau ils situaient leur capacité de conduire. La proportion se classant dans les bons et très bons conducteurs était inquiétante.

Les notions fondamentales à prendre en considération sont les suivantes :

- Le respect des règles dépend de la facilité avec lesquelles elles seront appliquées, il est facile de faire respecter les règles concernant la vitesse maximale autorisée, il est difficile de faire respecter la conduite sous l'influence de l'alcool qui impose l'action des gendarmes et des policiers, ou d'obtenir un arrêt périodique des usagers parcourant un long trajet sans se reposer périodiquement.
- Le respect des règles dépend de la crédibilité de l'application des sanctions. Quand le rapport Colin-Le Galou constate en 2012 que la moitié des points qui devraient être retirés ne le sont pas et que ce dysfonctionnement n'est toujours pas corrigé, il faut s'inquiéter. La France fait partie des pays qui n'ont pas organisé correctement l'évaluation des politiques publiques.
- Quand on agit efficacement sur la vitesse, on réduit l'accidentalité liée à des comportements humains. La proportion d'accidents mortels sous l'influence de l'alcool est proche de 30% depuis 50 ans, la mortalité sur les routes a été réduite de 18 000 tués à 3 239. Un accident avec une

vitesse plus faible réduit la mortalité des usagers sous l'influence de l'alcool, son effet favorable s'exerce en amont de l'effet défavorable de l'alcool.

- Quand on veut réduire efficacement l'accidentalité, il faut mettre en œuvre des méthodes qui rendent crédibles la constatation des infractions en tous lieux. Les radars automatiques fixes ont une efficacité réduite par les avertisseurs de radars et leur signalement. Ils sont en outre vulnérables. Il faut privilégier les méthodes qui assurent la crédibilité des dépistages des excès de vitesse en étant invisibles.

Les routes

L'erreur la plus évidente des responsables départementaux qui veulent remonter à 90 km/h la vitesse maximale sur une partie ou la totalité des voies d'un département est l'utilisation d'arguments liés aux caractéristiques de ces voies. Ils ne veulent pas reconnaître que ***l'accroissement de la vitesse accroît le risque sur tous les types de voies***. Le problème n'est donc pas de choisir des voies qui seraient moins dangereuses que d'autres, mais de définir au niveau de l'ensemble de la France si la collectivité souhaite poursuivre ou non la réduction de la mortalité sur les routes.

Je développe dans les annexes les arguments qui détruisent la possibilité d'accroître la vitesse sans accroître la mortalité, en l'absence d'une modification de l'infrastructure. Le facteur vitesse agit en amont du facteur infrastructure. La décision de 2018 a réduit la vitesse maximale autorisée sur toutes les voies, indépendamment de leurs niveaux de sécurité, et nous avons eu la preuve d'une réduction de la somme des accidents mortels sur l'ensemble des voies concernées. La procédure inverse rétablissant la vitesse maximale à 90 d'un ensemble de voies se traduira par un retour de la somme des accidents mortels sur ces voies au niveau initial.

Le résumé de ma conception des urgences.

1/ l'amendement du 6 juin a été le texte le plus ridicule produit au cours des 50 dernières années de gestion de l'insécurité routière.

- Il organisait l'impossible. L'accidentalité étant toujours accrue par l'augmentation de la vitesse, il est impossible de fonder des retours à 90 « *sur la base d'une étude d'accidentalité* » sans accroître cette dernière.
- Il n'organisait pas le respect de règles, ce qui l'a immédiatement dévalorisé.

Il est impossible de corriger une telle erreur sans revenir sur cette loi absurde en justifiant sa suppression justifiée par le succès du 80 km/h et par l'abus d'usage qu'elle a provoqué.

2/ Les radars automatiques fixes sont neutralisés par les avertisseurs de radars et ils sont vulnérables.

L'urgence est de développer un ensemble de dispositifs disponibles qui peuvent réinstaller la crédibilité des contrôles de vitesse, comme cela a été fait au printemps 2013, malheureusement avec un succès transitoire faute de personnels pour utiliser les radars automatiques embarqués dans des véhicules banalisés. La sous-traitance de l'usage de ces radars est beaucoup trop lente et il faut autoriser leur usage à l'arrêt. Il est également indispensable de faire des tests mettant en évidence la justification d'une limitation à 5% et non 10% des excès de vitesse constatés avec des radars mobiles. Il faut développer et annoncer la mise en œuvre de toutes les formes de radars fixes invisibles. Le coût des dégradations de radars fixes justifie ce changement de méthode.

3/ la lutte contre le réchauffement climatique impose la réduction de la production de gaz à effet de serre. Nous savons maintenant que la COP21 a pris des engagements qui n'ont pas été respectés. La réduction de consommation des substances fossiles a été insuffisante dans l'industrie, très insuffisante dans le domaine du chauffage des habitations et nulle sur les routes. L'engagement de la France était une réduction de 29% des gaz à effet de serre produits par les transports routiers à l'échéance 2028. La consommation était de 50,534 millions de mètres cubes de carburants routiers en 2015. Hélas cette consommation s'est accrue jusqu'à un maximum de 50,883 millions dans les 12 mois s'achevant en août 2018. Surprise, l'évolution est ensuite favorable avec 50,34 millions fin 2019, soit une réduction de 371 000 mètres cubes par an ! En 2061 nous aurons rempli notre engagement avec 41 ans de retard. Il faut remarquer que ces 18 mois vertueux coïncident avec l'abaissement de la vitesse maximale à 80 km/h. L'économie de carburant de 0,73% par an peut paraître faible, mais elle ne concerne ni les autoroutes, ni les agglomérations, ni les poids lourds, ni la circulation sur les routes quand le trafic ne permet pas d'atteindre la vitesse maximale autorisée. Il sera important de surveiller cette évolution de la consommation de carburant en exploitant les évolutions de vitesses moyennes. Il est évident que le retour à 90 km/h de VMA de voies hors agglomération dégradera ce début de respect de nos engagements. Ce serait un témoignage de plus de notre conception de la lutte contre le réchauffement climatique purement verbal.

4/ La qualité du nouveau Délégué interministériel de la sécurité routière va avoir une importance considérable. Ses connaissances, son aptitude à décider et à agir dans des délais courts vont jouer un rôle important dans la prolongation et l'accroissement des succès des deux dernières années. J'ai travaillé avec tous les délégués interministériels depuis 1973. Je joins une évaluation personnelle de leur aptitude.

5/ Il faut organiser en urgence, au niveau départemental, une structure d'évaluation des pratiques de gestion de la sécurité routière. Elle doit notamment organiser les mesures de vitesse au niveau des voies, des cartes de l'accidentalité, des niveaux de risque par kilomètres parcourus et les pratiques d'observation des voies utilisant les méthodes dont la qualité est établie, en collaboration avec le CEREMA. Les responsables départementaux gèrent leurs infrastructures, les services de l'Etat évoluent la qualité des pratiques.

6/ Il est indispensable de profiter du succès des années 2018 et 2019 pour faire évoluer l'opinion. Il serait intéressant de réaliser un sondage original exploitant les opinions argumentées des usagers favorables ou opposés au retour à 90. Toutes les structures agissant dans le domaine des transports et de la sécurité routière produiraient des documents qui seraient analysés par des accidentologues. Une structure spécialisée dans les sondages établirait ensuite un questionnaire exploitant les arguments des deux bords.

7/ La lutte contre la désinformation dans la période actuelle doit être une forme d'action radicalement différente des pratiques actuelles. Il faut avoir un groupe d'experts capables d'analyser les désinformations et de publier dans un délai court des analyses identifiant leurs auteurs.

Conclusions

Nous ne pouvons pas réduire le trafic, nous ne savons pas réduire efficacement les nuisances comportementales (alcool, stupéfiants, fatigue, téléphone mobile, inattention...), l'Union Européenne est incapable de rendre obligatoires les dispositifs limitant la vitesse par un dispositif de géolocalisation CONTRAIGNANT et non facultatif. Dans ce contexte, l'action sur la vitesse est la seule capable d'avoir des résultats prouvés et importants. Il faut centrer l'action politique sur la maîtrise des vitesses, en améliorant l'efficacité des pratiques.

Annexes

Les formes de vitesse utilisées par les accidentologistes

- **Vitesse de circulation** : c'est celle à laquelle un véhicule se déplace sur une route. Elle est limitée par la réglementation à 50, 80, 90, 110 ou 130 Km/h suivant que l'on est en agglomération, sur le réseau ordinaire ou sur autoroute. Il n'y a pas d'unification des vitesses maximales sur le réseau européen.
- **Vitesse de collision ou vitesse à l'impact** : vitesse d'un véhicule ou d'un corps quelconque au moment où il heurte un obstacle.
- **Vitesse résiduelle** : un véhicule peut ne pas annuler totalement sa vitesse après avoir heurté un obstacle (fixe ou mobile) en particulier quand il l'aborde avec un angle aigu (glissière de sécurité), après le choc il conserve alors une vitesse résiduelle.
- **Variation de vitesse**. Dans les études d'accident elle désigne la différence entre la vitesse à l'impact (ou vitesse de collision) et la vitesse résiduelle. L'expression DeltaV est souvent utilisée pour désigner la variation de vitesse. L'étude des véhicules accidentés permet de la déterminer avec une assez bonne précision en étudiant les déformations de la carrosserie. Elle est étroitement liée à l'importance des blessures qui seront produites dans une collision.

Les deux séquences d'un accident

La vitesse intervient dans la production de l'accident, puis dans la production de forces qui vont déformer les véhicules et les usagers. Il est important de distinguer ces deux étapes.

L'importance de la vitesse de circulation

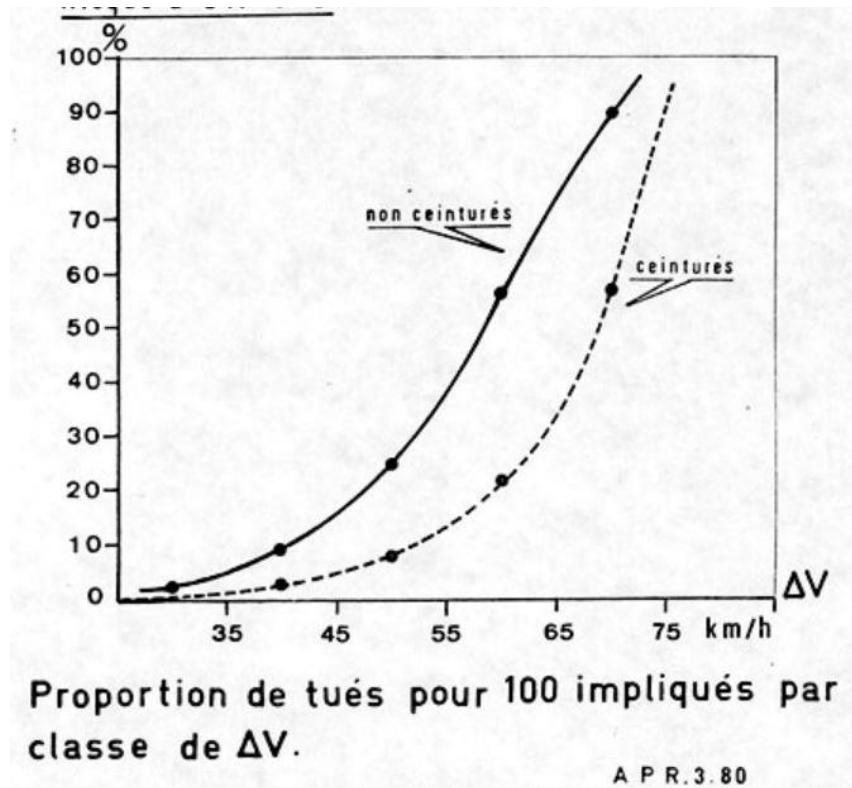
La phase initiale d'un accident se caractérise par une rupture dans la situation initiale normale qui aboutit à l'impossibilité d'interrompre la production de l'accident. Elle peut impliquer le ou les usagers, les infrastructures ou les véhicules. La vitesse intervient dès cette phase. Une courbe prise à une vitesse excessive peut provoquer une perte de contrôle et une sortie de voie. Une plaque de verglas, une chute d'arbre, un pneu qui éclatent peuvent provoquer un accident sans que la vitesse de circulation dépasse la vitesse maximale autorisée. Une partie de l'énergie cinétique du ou des véhicules impliqués peut être dissipée pendant cette phase initiale (freinage, ripage).

La différence entre la vitesse de collision et la vitesse résiduelle (cette dernière peut être nulle)

Cette seconde phase de l'accident produit des déformations au niveau des véhicules qui permettent d'évaluer les variations de vitesse dans la phase de dissipation de l'énergie. Le développement des connaissances a été important dans la période 1970/1990. Les ingénieurs et les médecins ont associé leurs connaissances pour établir les relations entre les variations de vitesse et les blessures. Les déformations des véhicules accidentés peuvent être comparées à celles observées lors de productions expérimentales d'accidents par les constructeurs. L'identification des variations de vitesse dans un temps donné permet d'évaluer les forces qui s'exercent sur des mannequins et sur des cadavres dans le cadre du don du corps pour la science, elle a produit des connaissances précises des effets de la vitesse et des décélérations.

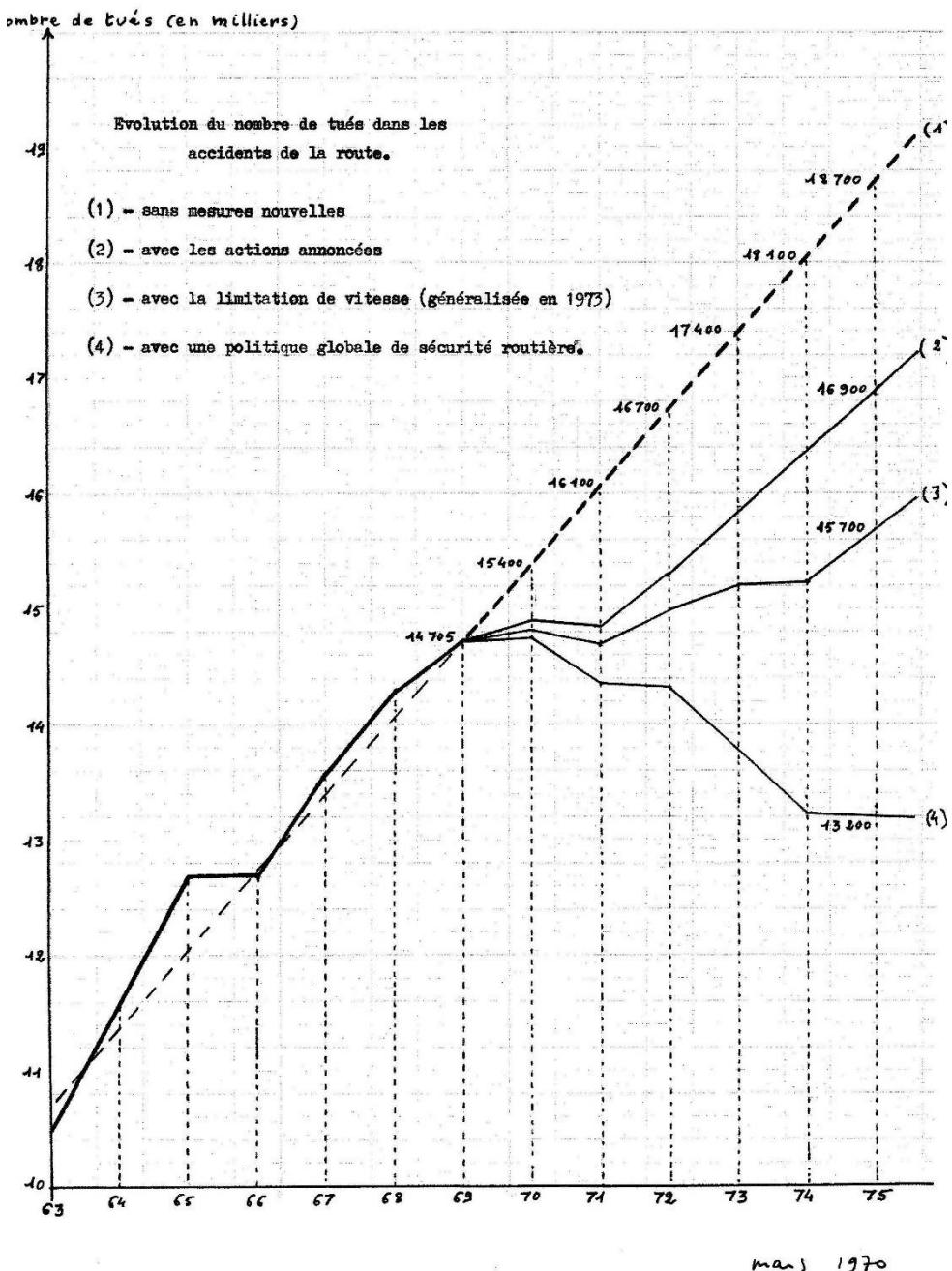
La connaissance du mode de production des lésions

Plusieurs pays ont contribué à développer ces expérimentations. En France, la collaboration entre les ingénieurs des constructeurs (l'association Peugeot-Renault) et les médecins de l'hôpital de Garches a contribué pour une part importante à l'établissement de la relation entre la vitesse à l'impact, les blessures et les décès. Les vitesses du graphique ci-dessous paraissent faibles, leurs valeurs ne concernant que la seconde partie des accidents et non la partie initiale se situant entre la vitesse de circulation et la vitesse à l'impact.



La réduction de l'accidentalité de la période 1972/1973

Cette période est celle de l'inversion de la mortalité sur les routes en France. Le premier ministre, Jacques Chaban-Delmas a créé un groupe de travail qui a évalué les actions possibles et les résultats envisageables. Michel Ternier, qui a fait partie de ce groupe, m'a donné un graphique établi en mars 1970 qui est un document historique. Il met en évidence la bonne connaissance des facteurs de risque qui permettait, dès cette période, de prévoir des évolutions de l'accidentalité en fonction des décisions prises.



La mortalité s'élevait à 14 705 en 1969 et la poursuite de la croissance de l'accidentalité faisait envisager 18 000 tués en 1974. Trois ensembles de mesures étaient envisagés, la plus ambitieuse envisageant 13 200 tués en 1974. Une première réduction des vitesses maximales a été décidée en juillet 1973. La guerre du Kippour a fait craindre une pénurie de pétrole en octobre de la même année et le gouvernement a accru la réduction des vitesses (90 sur les voies non autoroutières et 120 sur les autoroutes). Très rapidement le risque de pénurie a été écarté et la VMA sur autoroute a été remontée à 140 km/h, puis abaissée à 130 km/h. La limite à 90 km/h a été maintenue étant donnée l'évidence de son succès. La mortalité sur les autoroutes a été divisée par deux.

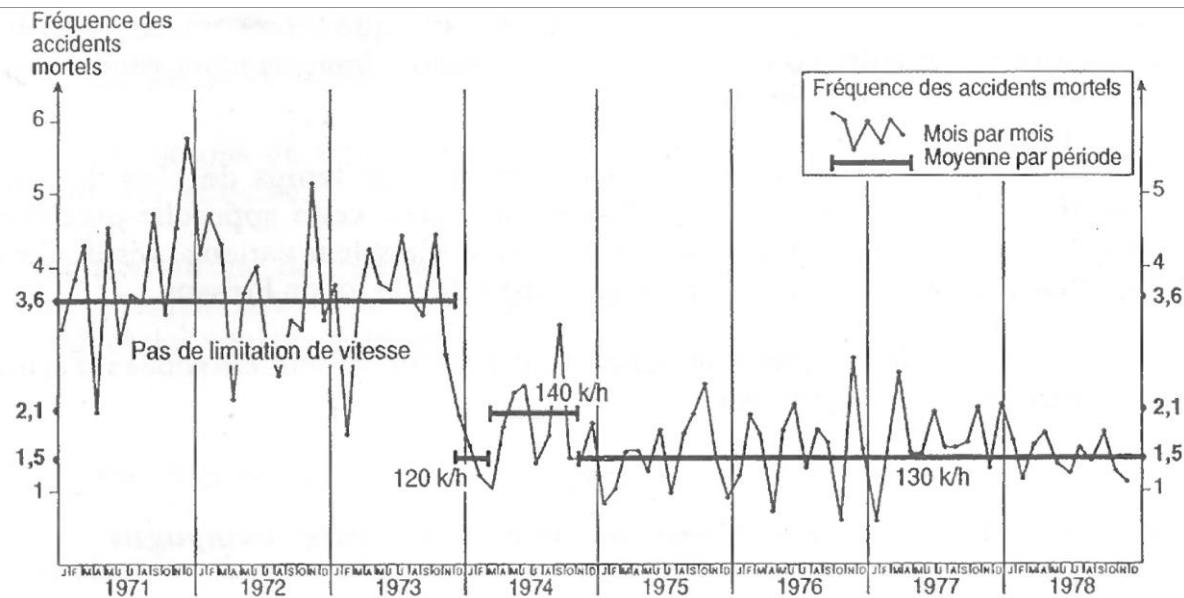
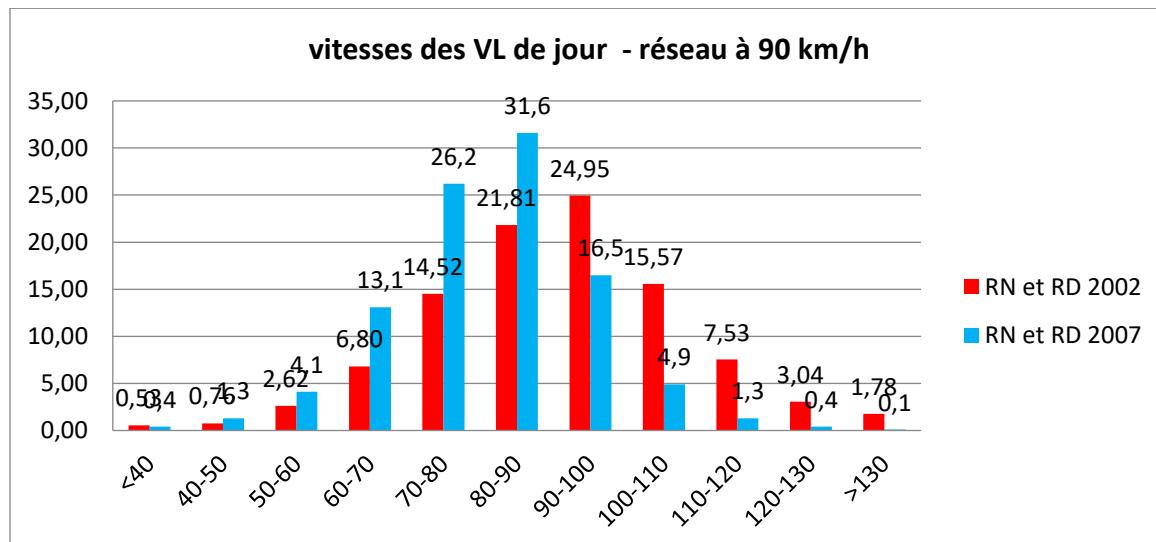


Figure 4.2. Influence de la limitation de vitesse sur autoroute

La réduction maximale de la mortalité envisagée par le groupe de travail « Chaban-Delmas » (13 200) a été atteinte en décembre 1975, après un passage par la valeur la plus élevée de 16 500 en 1972 (avec les évaluations de l'époque au 6^{ème} jour après l'accident).

Les travaux de Nilsson

La quantification du risque d'accident en fonction des vitesses moyennes de circulation a été précisée par Nilsson en 1982 sous la forme d'une fonction qui, pour les accidents mortels, élève à la puissance 4 le rapport entre la vitesse initiale et la vitesse finale. Depuis, cette relation a été confirmée par de nombreuses études, rassemblées notamment par Rune Elvik (98 études en 2000 et 115 en 2009). Le tableau suivant indique les vitesses mesurées de jour sur les réseaux non autoroutiers en 2002 et 2007 (données ONISR).



Ces deux séries de valeurs permettent de calculer un nombre d'accidents mortels attribués à ces intervalles de vitesse. A partir de 2002, les vitesses se sont déplacées vers des valeurs plus basses, avec une réduction importante en proportion dans l'intervalle 90/100 et très importante dans ceux allant de 100 à 110 et 110 à 120.

52,87% des usagers dépassaient la vitesse maximale autorisée en 2002, ils n'étaient plus que 23,2 % en 2007 (réduction de 56%). La proportion dépassant 100 km/h est passée de 27,9 % à 6,7 % (réduction de 76 %). Le BAAC 2002 dénombre 5475 accidents mortels avec au moins un VL, dont 1949 de jour et hors agglomération sur l'ensemble des RD et des RN. Avec les mêmes critères, le BAAC de 2017 en dénombre 1115, soit une réduction de 42,8 %.

Pendant cette période de cinq ans, le trafic a augmenté de 1,6% (d'où un accroissement de l'accidentalité) et les gains en sécurité produits par l'amélioration des véhicules étaient estimés à 1% par an, soit 5% pour ces 5 ans (d'où une diminution de l'accidentalité). La variation imputable à ces deux facteurs est de 3,4%.

La vitesse moyenne des voitures légères, de jour sur le réseau départemental à 90 km/h, était de 93 km/h en 2002 et 82 km/h en 2007 (données ONISR), soit une réduction de 11%. La valeur pour 2002 concernait les routes départementales avant la dévolution de la majorité des voies nationales aux départements. En 2002 la vitesse moyenne des VL sur les routes nationales était inférieure à celle des routes départementales. Une réduction de 1 km/h de la moyenne pour 2002 est une estimation raisonnable, soit 10 km/h de réduction de la vitesse moyenne, RN et RD confondues. Le modèle de Nilsson indique une réduction de l'accidentalité mortelle de 39,6 % sur ce type de véhicule et de voies, le jour. L'addition de 3,4% (gains en sécurité et perte liée au trafic) produit un bilan de 43 %. Cette proximité entre la réalité observée et l'évaluation utilisant le modèle de Nilsson élimine toute contestation de la validité de ce modèle.

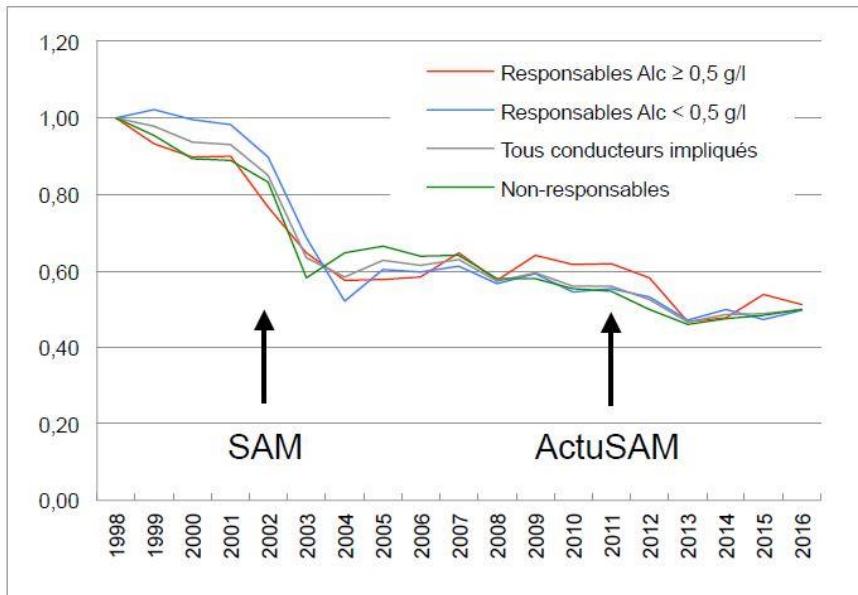
Un accidentologue qui avait piloté l'étude SAM évaluant au niveau national le risque lié à l'usage des stupéfiants, Bernard Laumon, a produit un autre graphique d'un intérêt exceptionnel, exploitant la réduction brutale de la mortalité à partir de la réforme de 2002/2003. Cette réforme suivait une période de 5 ans de passivité complète au niveau politique, avec seulement 2,2% de diminution de la mortalité entre mai 1997 et juin 2002. Une évolution rapide et très importante a l'avantage d'éliminer complètement l'influence des progrès attribuable aux véhicules et aux infrastructures qui sont lentes et régulières.

En l'absence d'une évolution importante du trafic, la seule explication est la modification des comportements réduisant les vitesses moyennes. Ces dernières ont été mesurées. B. Laumon a étudié l'évolution de l'accidentalité :

- de l'ensemble des conducteurs impliqués dans un accident mortel,
- de ceux qui n'avaient pas de responsabilité dans l'accident
- des conducteurs dont l'alcoolisation dépassait le taux de 0,50 g/l
- des conducteurs dont le taux d'alcoolémie était inférieur à 0,50 g/l

Quand la vitesse moyenne a fortement diminué à partir de 2002, les 4 groupes d'usagers ont évolué dans les mêmes proportions. Conclusion : la variation de la vitesse moyenne a réduit dans les mêmes proportions l'accidentalité de tous ces conducteurs si différents.

Figure 1 - Évolution du nombre de conducteurs impliqués dans un accident mortel selon leur alcoolémie et leur responsabilité ou non (source : BAAC, base 1,00 en 1998).



L'évaluation de la sécurité des routes :

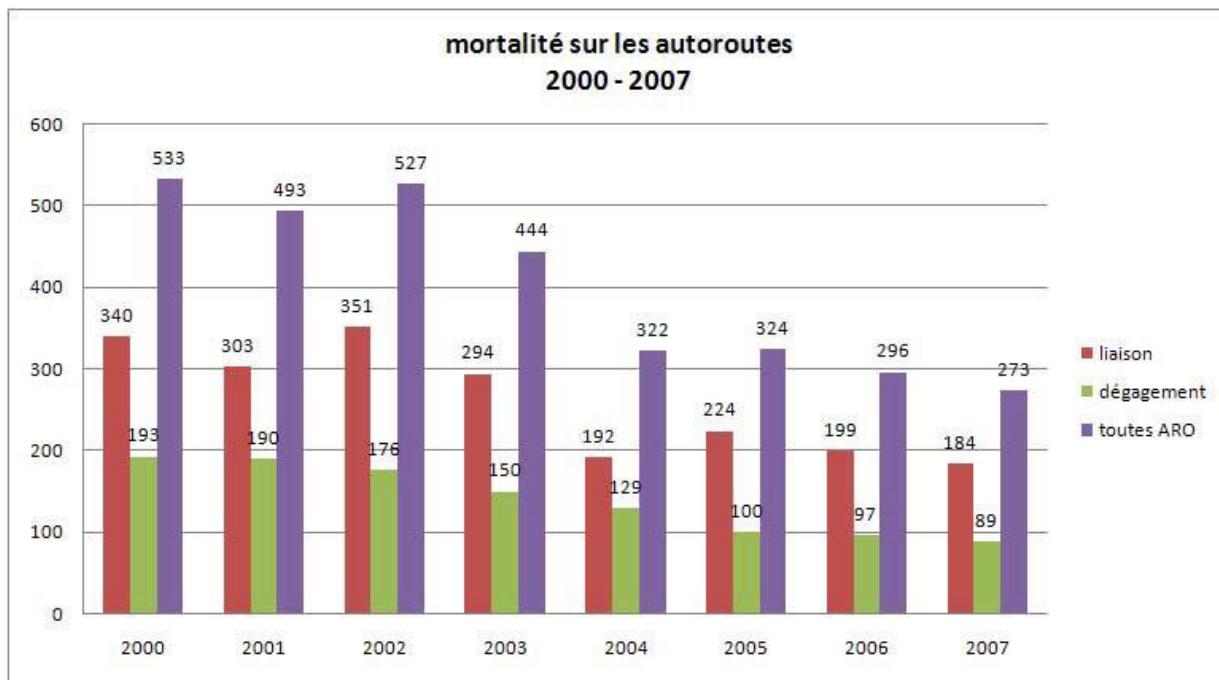
Le rôle de la qualité des routes dans l'accidentalité est exploité dans le débat actuel par les responsables départementaux qui veulent remonter à 90 la vitesse maximale autorisée. Ils refusent d'admettre deux faits évidents :

- L'accroissement du risque d'accident lié à l'accroissement de la vitesse est reconnu dans le monde entier. Le retour à 90 va supprimer le gain obtenu à partir de 2018 ; c'est un retour à la case départ et cette régression sera indépendante de la qualité des voies.
- Les voies qui ont été améliorées pour réduire les risques sont celles qui supportent les trafics les plus élevés. Des cartes ont été établies, elles indiquent le nombre de tués http://www.securite-routiere.org/infrastructure/accidentalite_departementale.html et <https://violenceroutiere.fr/w/>

Sur le département de la Haute-Marne, dont le président s'est inscrit dans le groupe favorable au rétablissement d'une mortalité plus élevée, 8% de la longueur totale des routes sans séparateur médian, concentrent 51% des tués. Les différences observées au niveau des départements sont produites principalement par la différence de densité de population. Un pays qui a une forte densité de population a moins de tués et plus de blessés. La densité réduit les trajets et les vitesses sont faibles en agglomération. Cette notion élémentaire est évidente au niveau départemental. Au cours de la période 2014-2018, le département du Nord a eu 35 tués par million d'habitants, la Haute-Marne 96 et la Lozère 124. Ces deux derniers départements sont parmi les plus durement touchés par la mort sur leurs routes.

Le bilan est simple, remettre à 90 km/h la vitesse maximale sur les meilleures voies sans séparation des sens de circulation qui supportent des trafics élevés va reproduire une mortalité élevée du fait de l'accroissement de la vitesse et de l'importance de leur trafic. Il y aura ceux qui s'intéressent à la vie des usagers et ceux qui s'intéressent aux routes.

Il y a des différences de risque en fonction des voies. Entre la meilleure des autoroutes et la plus dangereuse des voies ne séparant pas le sens de circulation, le risque peut varier de 1 à 5. Elles peuvent être réduites par des modifications de la voie et de son environnement. Quand la réforme de 2002/2003 a amélioré le respect des limitations de vitesse (radars automatiques, interdiction des indulgences, faible tolérance sur les excès de vitesse), la diminution de la mortalité sur les autoroutes a été aussi efficace que sur les autres voies. La réduction de la vitesse réduit l'accidentalité, indépendamment de la qualité de la voie.



Evaluation par l'ONISR de la mortalité au kilomètre parcouru :

	Tués	Milliards de km	Tués par Md Km	Risque relatif
Autoroutes	295	145	2,03	0,3
Routes nationales	341	49	6,96	1
Routes départementales	2 621	222	11,8	1,7
Voies communales	706	148	4,77	0,7
Ensemble	3 963	565	7,01	1

Le risque au kilomètre parcouru de 11,8 tués au milliard de kilomètres parcourus est une moyenne. Il y a des variations qui peuvent être importantes. **Pour évaluer le niveau de risque en fonction des kilomètres parcourus, il faut utiliser deux méthodes complémentaires :**

- Compter les accidents sur une période longue et exprimer le niveau de risque sous la forme d'un nombre d'accident par kilomètres parcourus (il y a maintenant 600 milliards de kilomètres parcourus en France chaque année).
- Utiliser les méthodes d'évaluation du risque au niveau d'une voie qui ont été décrites et validées par les structures de recherche et de gestion de la sécurité routière (CEREMA). Il est important de constater l'absence de mise en œuvre de ces méthodes par les responsables qui font le choix de revenir à 90 km/h.

L'exemple de la Haute-Marne

Les arguments utilisés par les pro-vitesse sont consternants :

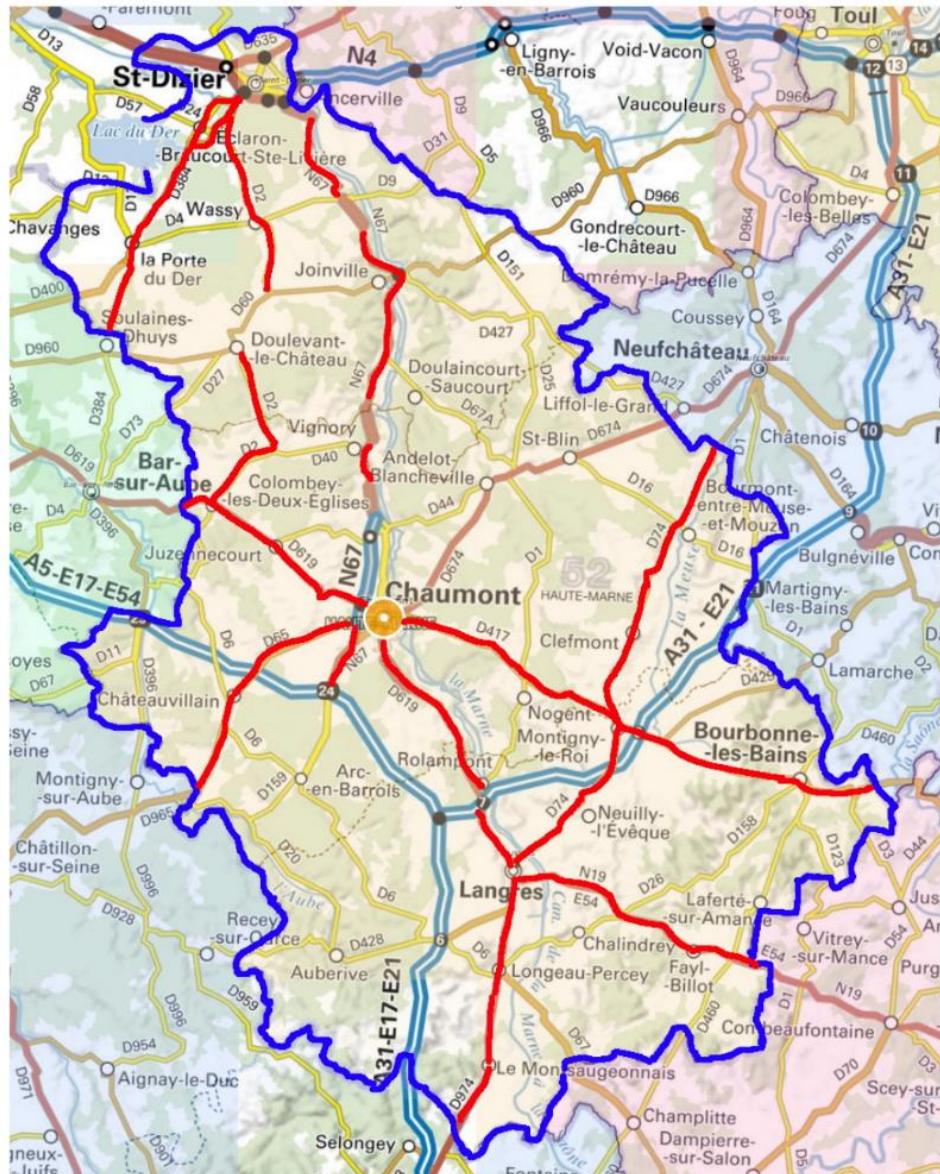
Quand Nicolas Lacroix, le Président de la Haute-Marne indique ses références : *"Je n'ai pas de leçons à recevoir des experts nationaux, nous connaissons très bien nos routes, on a beaucoup travaillé sur le terrain"*. Il ne sait pas que les caractéristiques des routes n'interviennent pas dans la réduction de l'accidentalité produite par une diminution ou un accroissement de la vitesse. Si une séparation des sens de circulation est créée, il y aura une réduction du risque imputable à la modification de la voie, mais si elle est remise à 90 sans modification de sa structure, le risque reviendra à son niveau initial.

Autoriser la remise à 90 d'une route en : « *considérant que la RD 417 présente toutes les caractéristiques géométriques ainsi que les équipements de sécurité adaptés pour y réglementer la vitesse maximale à 90 km/h.* » n'est pas un argument valide. Les routes ont des qualités très variables, et la RD 417 avait déjà ses qualités et ses défauts en 2017. Il est facile de les analyser. La phase initiale est l'examen de la carte de ce département représentée ci-dessous, accessible depuis près de 2 ans.

L'objectif de cette étude a été de déterminer quelles sont les voies sur lesquelles sont observés les plus grands nombres de décès, de les représenter sur une carte et de calculer le pourcentage de leur longueur par rapport à la longueur totale des voies sans séparateur médian.

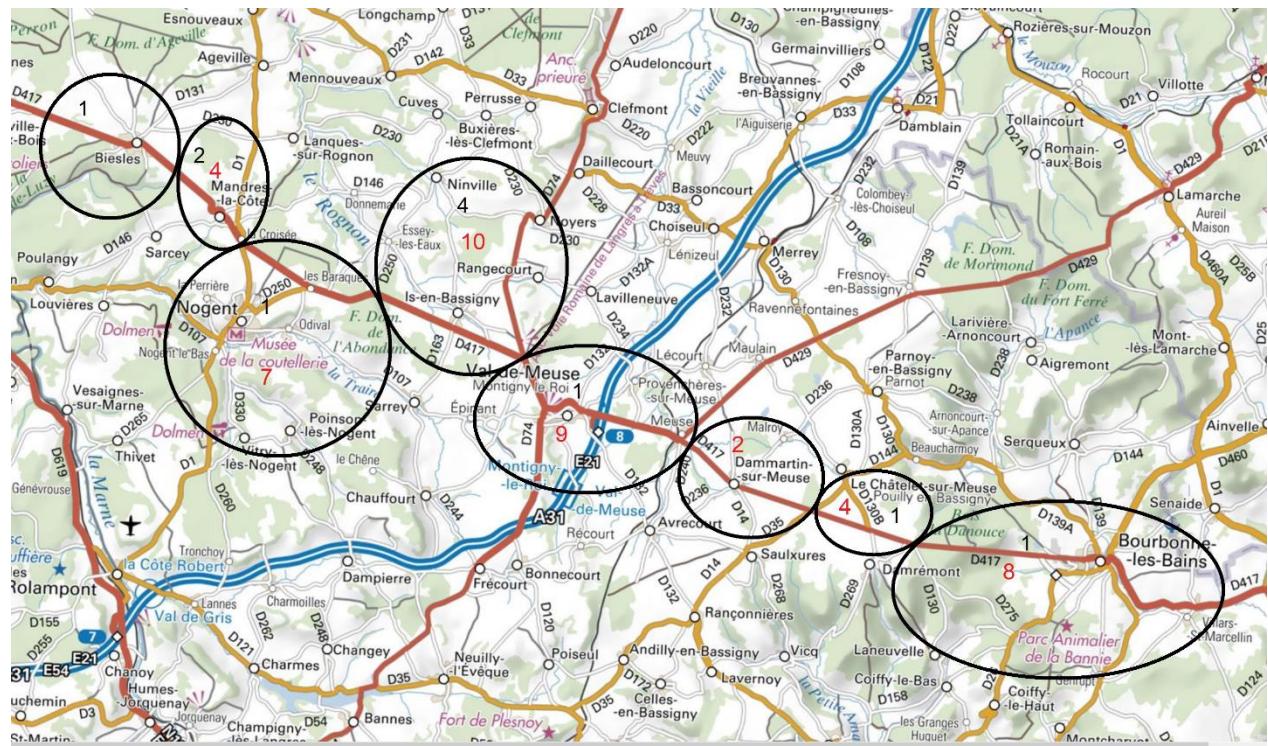
	n° de voie	nb. de tués	nb. de km	nb.tués/km	cumul km	cumul tués	% de voies	% de tués
1	N67	20	58	0,34	63	20	1,57	14
2	N19	12	41	0,29	104	32	2,59	22
3	D974	8	30	0,27	134	40	3,33	28
4	D417	13	60	0,22	194	53	4,83	37
5	D384	8	42	0,19	236	61	5,87	43
6	D65	5	32	0,16	268	66	6,67	46
7	D2	7	46	0,15	314	73	7,81	51
8	D619	6	50	0,12	364	79	9,06	55
9	D74	6	58	0,10	422	85	10,50	59

Précisions :



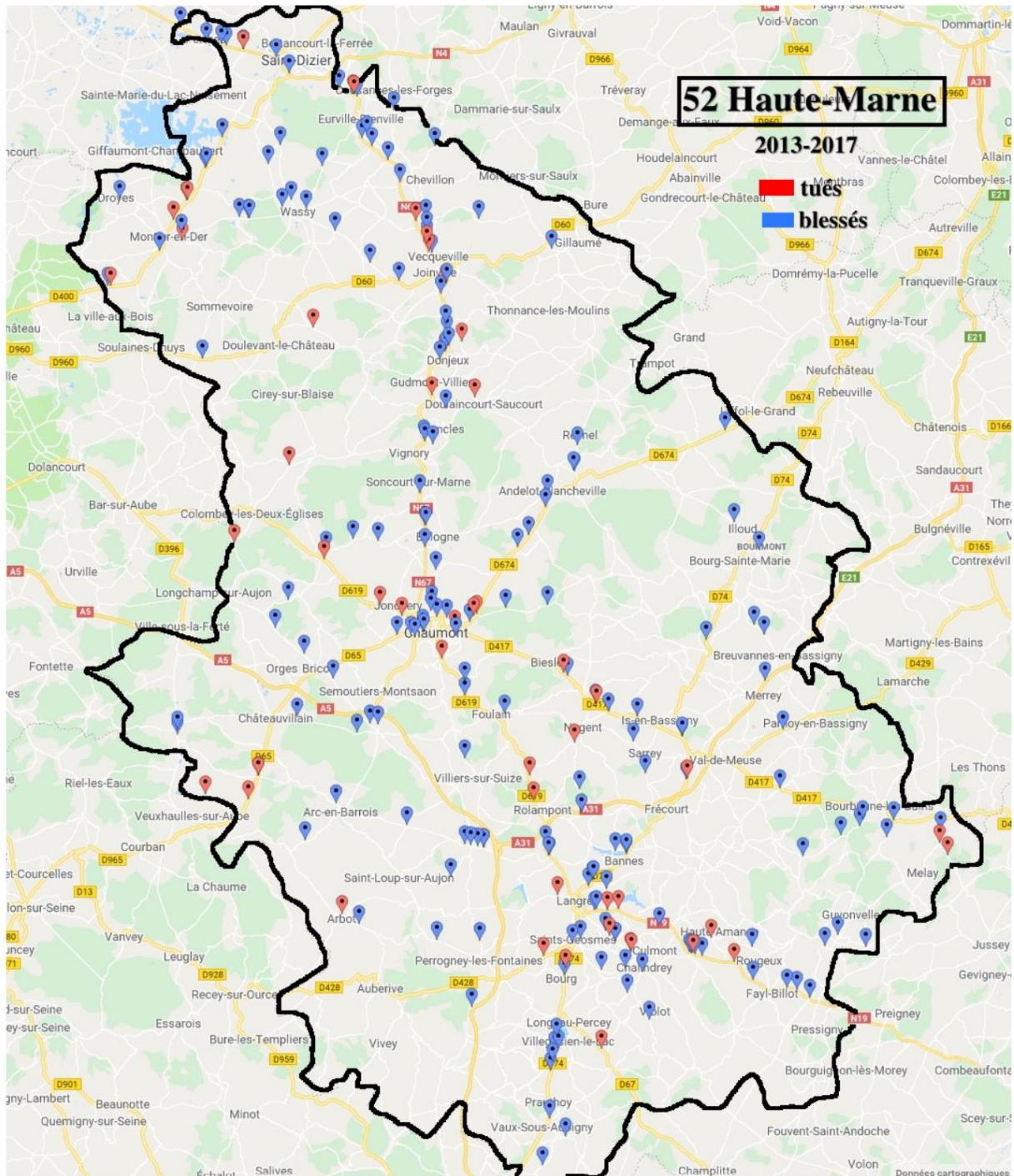
Les voies de la carte ci-dessus sont celles dont les valeurs sont indiquées dans le tableau ci-dessous (années 2006-2015).

La carte suivante illustre l'accidentalité sur une partie de la RD 417 dans la Haute-Marne de 2005 à 2018. Les cercles sont tangents aux limites communales (le BAAC indique le code INSEE des accidents), le nombre d'accidents avec blessés hospitalisés est en rouge et les accidents avec des tués en noir. 2 accidents ne sont pas représentés, les codes INSEE étant inexacts). La notion importante est la diffusion des accidents dans l'ensemble des communes. La division par 18 de la mortalité au kilomètre parcouru au cours des 50 dernières années a modifié la répartition des accidents. La notion de points noirs avait une importance qui s'est réduite, des aménagements adaptés les ayant supprimés. La majorité des accidents sont répandus de façon aléatoire sur l'ensemble d'une voie.

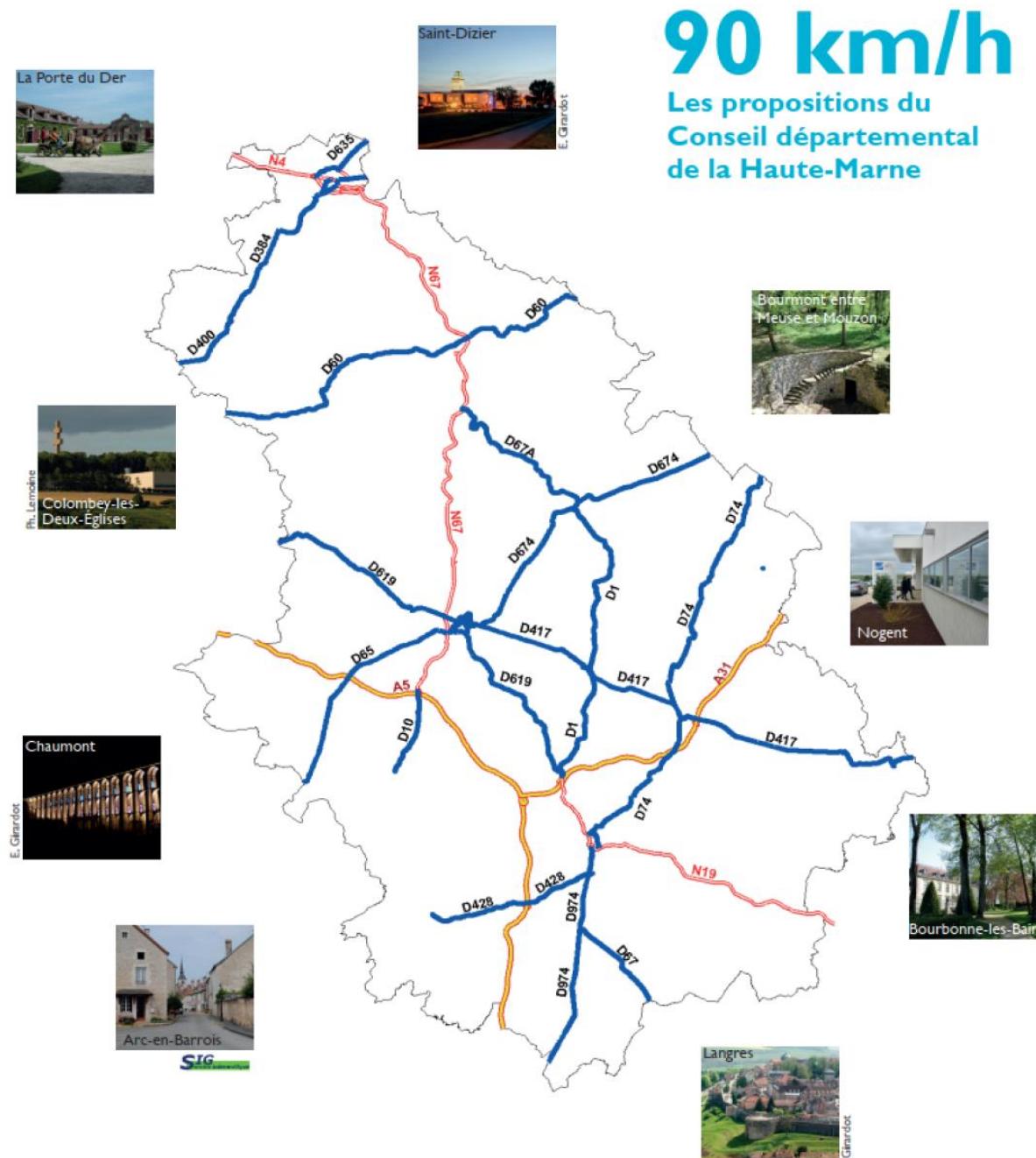


Analyse de l'accidentalité sur les voies hors agglomération et hors réseau autoroutier pendant 5 années (2013-2017)

232 accidents :
 50 avec un ou plusieurs tués
 182 avec un ou plusieurs blessés hospitalisés



Propositions de retour au 90 dans la Haute Marne



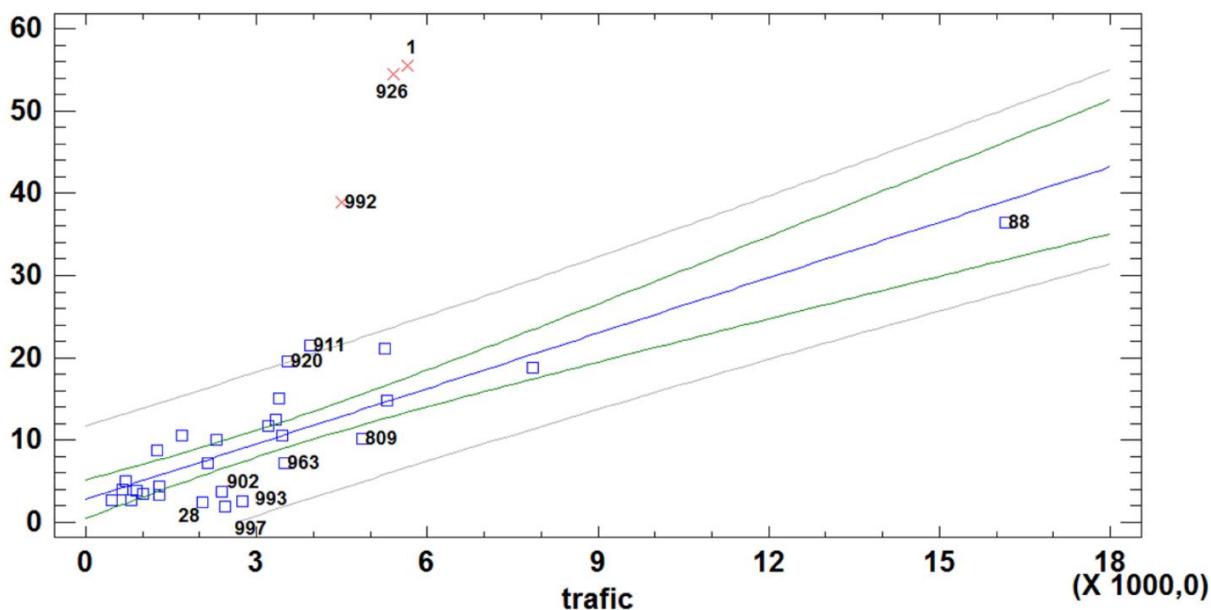
Une fois identifiée l'accidentalité au niveau des voies (nombre d'accidents, localisation), il convient de situer le niveau de risque en utilisant l'unité de mesure adaptée qui a été décrite : **la mortalité au milliard de kilomètres parcourus**.

- RD 417 : 16 accidents, 17 tués en 14 ans soit 1,214 tués par an
- 59,7 km de longueur, trafic moyen de 3042 véhicules par jour
- 66 286 701 km par an. Un milliard divisé par ce trafic annuel = 15,086
- Tués par milliard de kilomètres = $1,214 \times 15,086 = 18,31$
- Comparaison entre 18,31 et la moyenne de 11,8 pour les RD : accroissement de 55% du risque de se tuer pour les véhicules qui ont parcouru la RD 417.

Les deux modes d'évaluation au niveau d'une voie

La dernière évaluation qui s'impose est l'observation détaillée de la voie pour identifier les facteurs qui sont à l'origine d'un taux élevé d'accidents au milliard de kilomètres parcourus. Je n'ai pas analysé ce facteur avec l'exemple de la RD 417 dans la Haute-Marne. J'utiliserai une analyse de l'Aveyron réalisée en 2014 pour une réunion à Rodez organisée par la Ligue contre la violence routière. Les services de l'Aveyron avaient publié des tableaux précis des trafics moyens sur un nombre élevé de voies chaque année. Les variations annuelles étaient faibles et permettaient d'établir des mortalités au milliard de km parcourus sur une durée de 10 ans.

1/ l'évaluation du risque exploitant le nombre de tués par milliard de km parcouru. Le graphique ci-dessous est une régression linéaire utilisant le trafic quotidien et la mortalité rapportée au milliard de kilomètres parcourus, utilisée ci-dessus pour la RD 417 de la Haute-Marne. Le trafic annuel est exprimé en abscisse avec comme unité le millier de kilomètres par jour. L'accidentalité de chaque voie est rapportée à une longueur de 100 km et la période observée allait de 2003 à 2011. La RD1 et la RD 926 étaient particulièrement intéressantes par leur atypie. Sur les 27 km de longueur de la RD1, 15 accidents mortels avaient été observés en 10 ans. Le trafic moyen retenu était de 5650 km par jour.

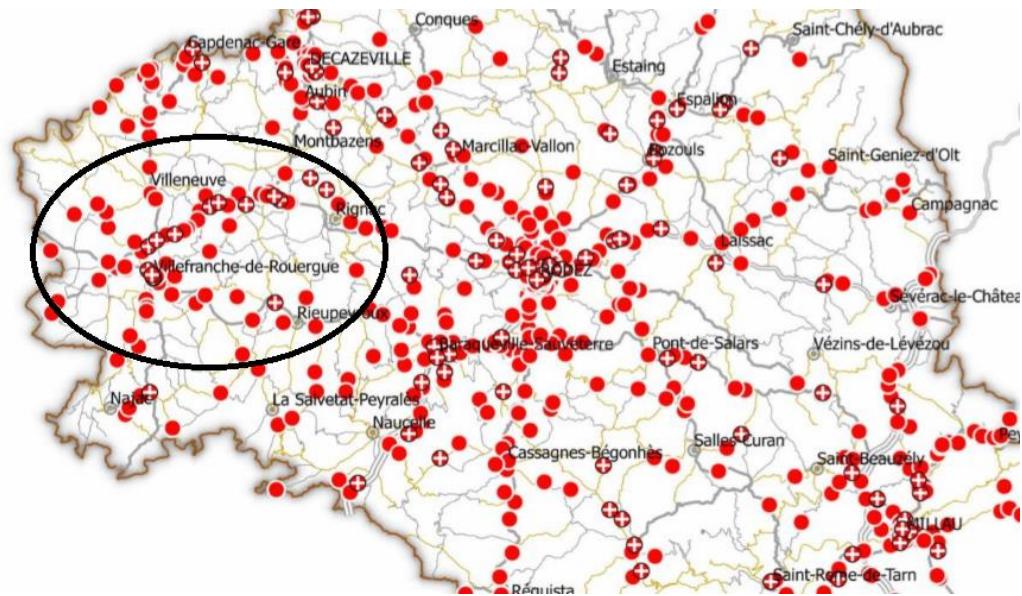


- RD 1 : 15 tués en 10 ans soit 1,5 tués par an
- 27 km de longueur. $100/27 = 3,70$. Sur une longueur de 100 km, la mortalité serait de $15 \times 3,7 = 55$ tués, c'est la valeur indiquée en ordonnée sur le graphique.
- Le trafic moyen est de 5650 véhicules par jour, c'est la valeur indiquée en abscisse.
- Le trafic par an est de 55 680 750 km.
- Pour atteindre un milliard de km il faut multiplier le trafic annuel par 17,96
- Tués par milliard de kilomètres = $1,5 \times 17.96 = 26,94$. Cette valeur peut être comparée à la moyenne de 11,8 retenue au niveau national pour les RD. L'accroissement du risque de se tuer est de 130%.

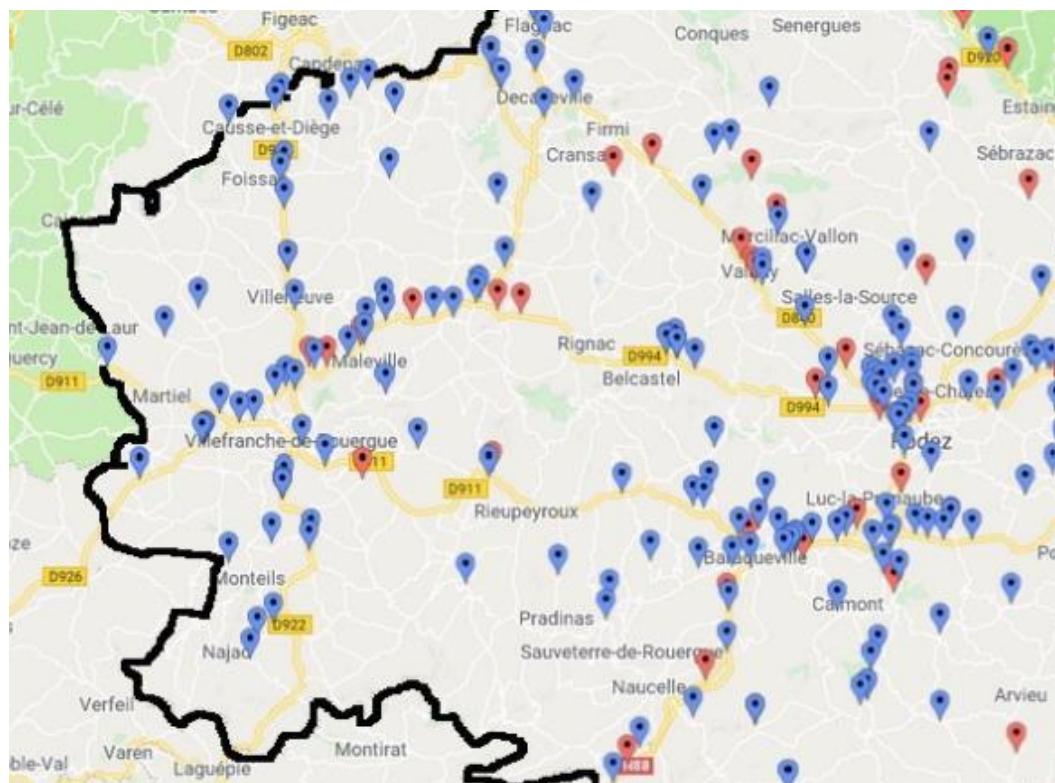
J'avais été surpris par la situation identique de la RD 926. Même trafic moyen et même niveau très élevé de la mortalité au km parcouru. Recherchant la localisation de la RD 926 sur une carte, j'ai constaté que la RD 1 et la RD 936 se rejoignaient à l'intersection avec la RD911. Il s'agit en fait de la même voie qui a deux identifiants différents de part et d'autre de Villefranche de Rouergue. L'excédent de risque de la RD926 est identique à celui de la RD1.



Deux cartes précisent la localisation de ces accidents. L'une a été établie par le petit groupe de chercheurs bénévoles qui a géolocalisé l'accidentalité de tous les départements, l'autre est une production du département de l'Aveyron qui est un des rares départements à avoir réalisé un document très complet de la gestion de la sécurité routière (http://www.aveyron.gouv.fr/IMG/pdf/dgo_2018-2022_v1.pdf). Il est cependant important de remarquer que l'analyse n'a pas intégré l'évaluation quantitative des niveaux de risque des voies, alors que tous les éléments étaient disponibles pour les produire. Prendre une décision législative permettant de remonter à 90 km/h des voies bidirectionnelles, sans organiser en aval l'évaluation du risque fondée sur l'accidentalité, exprime la légèreté de cette prise de décision.



Carte de localisation des accidents survenus entre 2012 et 2016, publiée dans le document général d'orientations de l'Aveyron DGO 2018-2022



Carte produite par des bénévoles travaillant avec la Ligue contre la violence routière.

2/ l'évaluation du risque par l'examen des voies

Une erreur majeure a été commise quand la politique de décentralisation a transféré aux départements la gestion complète d'une fraction importante des routes nationales. Il fallait maintenir au niveau de l'Etat l'évaluation de la sécurité de l'ensemble des voies. Les structures publiques qui ont des compétences établies progressivement, en associant les méthodes développées en France et au niveau de l'UE, ne sont pas les observateurs critiques de ce qui se produit au niveau départemental. Le résultat est une confusion actuelle qui permet aux responsables départementaux de prendre des décisions dépourvues de pertinence.

Le CEREMA a produit des fiches méthodologiques pour expliquer les démarches de sécurité routière. La présentation de ces documents est dépourvue d'ambiguïté : « *Ce travail, initié par le Cerema, fait suite à un besoin exprimé par les collectivités locales, afin de pouvoir mieux appréhender les démarches de sécurité routière réalisées sur le Réseau Routier National, et s'en inspirer pour structurer leur politique de sécurité routière.* » Il est évident que ces propos expriment l'absence d'une évaluation contrôlée des pratiques locales. La complémentarité des rôles nationaux et départementaux est indispensable. Chaque département doit accepter de produire les documents permettant de mettre en évidence la qualité de ses pratiques.

Ces procédures sont définies : « *la démarche ISRI (Inspection de Sécurité Routière des Infrastructures), ayant pour objectif l'identification, à partir d'une lecture en tant qu'usager, des particularités de la route et de ses abords sous forme d'événements ou d'incohérences pouvant influer sur le comportement de l'usager et en conséquence avoir des répercussions sur la sécurité routière. L'objectif de cette démarche est de mettre à disposition du gestionnaire les informations nécessaires à une meilleure connaissance de son réseau et d'envisager une intervention localisée ou un engagement d'études plus complètes. Elle est réalisée sur la totalité du réseau par tiers tous les trois ans.* ».

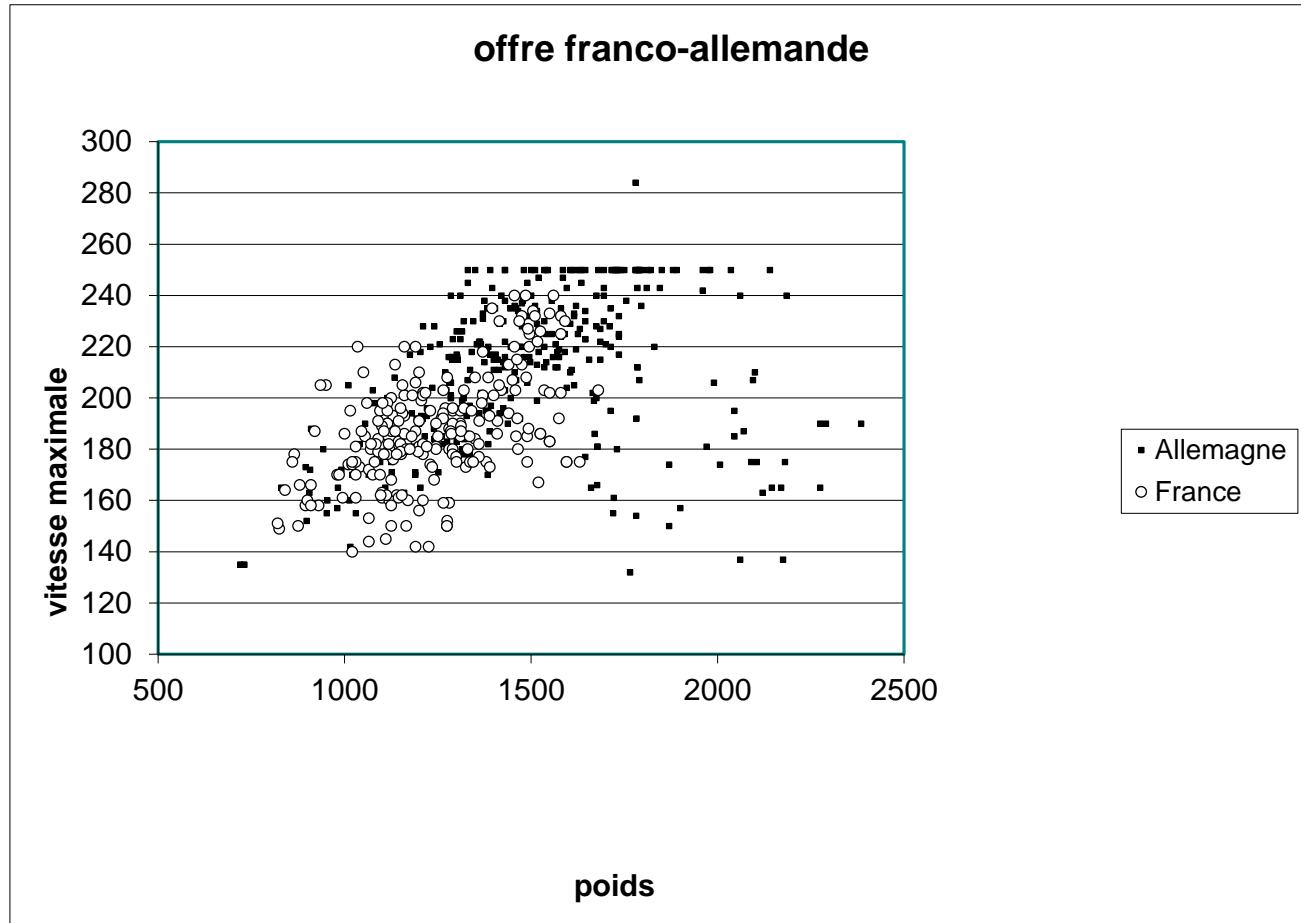
La démarche SURE (Sécurité des Usagers sur les Routes Existantes) est définie depuis des années. La glissière de la RD1 en Aveyron photographiée ci-dessous devait assurer une protection avant le début de ce virage et de ces arbres.



Si l'ONISR assurait un rôle d'évaluateur des actions départementales, elle réunirait et rendrait publiques les actions de sécurité routière, en utilisant des méthodes validées.

Véhicules

Le développement de l'offre de véhicules inutilement puissants, rapides et lourds, poussé par le comportement de l'industrie allemande, a été toléré par une Union Européenne incapable d'imposer des limites raisonnables.



Depuis 10 ans les limiteurs intelligents de la vitesse, permettant de ne pas dépasser la vitesse maximale autorisée, sont au point technique. La géolocalisation associée à des cartographies embarquées existe. L'obligation de les utiliser n'est pas encore prise dans des sociétés qui parlent beaucoup et qui agissent lentement.

Une telle situation met en évidence un ensemble incohérent. Un poids de 1300 kg pour une voiture de 5 places et une vitesse maximale de 140 km/h serait un compromis raisonnable dans le contexte actuel. Ce type de véhicule n'existe plus. Nous n'avons rien à espérer à court terme dans ce domaine.

Le déficit constitutionnel

L'amendement du 6 juin 2019 n'a pas été soumis au Conseil Constitutionnel. Cette passivité des élus exprime la dégradation du fonctionnement de nos institutions. Des députés de tous les bords devaient s'unir pour faire reconnaître le caractère inacceptable du retour au 90 km/h dans des conditions qui ne satisfont ni la Constitution, ni les textes réglementaires, ni le respect de la vie humaine.

Article 72 de la constitution : « *Les collectivités territoriales ont vocation à prendre les décisions pour l'ensemble des compétences qui peuvent le mieux être mises en œuvre à leur échelon.* » **Article 73 :** « *Dans les départements et les régions d'outre-mer, les lois et règlements sont applicables de plein droit. Ils peuvent faire l'objet d'adaptations tenant aux caractéristiques et contraintes particulières de ces collectivités. Ces adaptations peuvent être décidées par ces collectivités dans les matières où s'exercent leurs compétences et si elles y ont été habilitées, selon le cas, par la loi ou par le règlement. Par dérogation au premier alinéa et pour tenir compte de leurs spécificités, les collectivités régies par le présent article peuvent être habilitées, selon le cas, par la loi ou par le règlement, à fixer elles-mêmes les règles applicables sur leur territoire, dans un nombre limité de matières pouvant relever du domaine de la loi ou du règlement.* »

Ces règles ne peuvent porter sur la nationalité, les droits civiques, les garanties des libertés publiques, l'état et la capacité des personnes, l'organisation de la justice, le droit pénal, la procédure pénale, la politique étrangère, la défense, la sécurité et l'ordre publics, la monnaie, le crédit et les changes, ainsi que le droit électoral. Cette énumération pourra être précisée et complétée par une loi organique ».

Seconde anomalie : l'absence de respect des articles R. 411-10 à R. 411-12 du Code de la route qui prescrit notamment « *l'harmonisation des limitations de vitesse des véhicules sur les voies ouvertes à la circulation publique* ». Les responsables départementaux qui expriment depuis janvier 2018 leur opposition à la limitation de la vitesse à 80 km/h sur les voies ne séparant pas les sens de circulation ont des motivations politiques qui n'exploitent pas des connaissances accidentologiques. Un groupe de chercheurs a posé aux candidats à l'élection présidentielle une question précise : « *Abaisserez-vous de 90 km/h à 80 km/h la vitesse maximale autorisée sur les voies sans séparation des sens de circulation ?* ». Marine Le Pen était contre, Benoit Hamon et Jean-Luc Mélenchon pour, François Fillon proposait de multiples actions, notamment au niveau de l'infrastructure, mais ne répondait pas à la question, Emmanuel Macron a produit un long commentaire sans décision nette. Créer des risques variables de handicap et de mort en passant d'un département à l'autre est une décision inacceptable. La dévalorisation de la liberté de vivre et de l'égalité face à des risques graves, exprimerait un abandon de notions fondatrices de notre démocratie.

Le déficit organisationnel

La construction d'une procédure décisionnelle doit exploiter une séquence logique distinguant et analysant les éléments suivants : **connaissance – compréhension – objectif – décision – gestion – évaluation**. J'ai développé les dysfonctionnements de la gestion de la sécurité routière dans un texte de contribution au « grand débat ». Il est accessible sur mon site internet à l'adresse :

http://www.securite-routiere.org/docacrobot/2019contribution_Got_Organisation_Etat.pdf

Conclusion

J'ai eu la chance d'être impliqué dans les différents aspects de la sécurité routière, depuis le développement des connaissances accidentologiques jusqu'aux prises de décisions politiques. La diversité des principes, des méthodes et des compétences m'ont appris à ne pas m'étonner des comportements allant du succès imprévu jusqu'à l'erreur programmée.

Je n'avais jamais été confronté à des improvisations contradictoires d'une ampleur comparable à celles observables depuis deux ans. L'avenir est imprévisible. Le bon sens imposerait de supprimer l'amendement du 6 juin 2019 et de revenir à la décision de janvier 2018, mais il n'a pas été le critère dominant depuis l'improvisation de Bourgtheroulde. Il va donc être nécessaire, mois après mois, d'analyser et de commenter le prévisible et l'imprévisible. Ce serait un jeu excitant pour un chercheur si l'enjeu n'était pas le facteur le plus important de mort des jeunes adultes. J'ai été trop au contact de familles qui avaient perdu l'un de leurs enfants pour m'amuser à distinguer les débiles sociaux et les débiles mentaux. Bon courage pour le Premier ministre et ceux qui travaillent avec lui, sa décision de janvier 2018 était la bonne.