


suite de la page 26  Les assureurs, les constructeurs automobiles, les entreprises, les collectivités locales peuvent jouer un rôle important dans ce combat.

Évolution de la communication publique en matière de sécurité routière


Depuis 1999, la Sécurité routière a choisi de montrer plus explicitement et parfois brutalement la réalité de l'accident dans ses campagnes de communication. Le lien entre le comportement des usagers et les causes de l'accident est toujours souligné dans un objectif évident : démontrer par l'explication l'intérêt pour chacun de respecter la règle. L'enjeu en termes de vies est chiffré chaque fois que possible. Deux exemples :

- La campagne sur la ceinture de sécurité, lancée à l'été 2002, met en scène un père et ses deux enfants, tombant du quatrième étage d'un immeuble et s'écrasant sur le sol. Le message est abrupt mais clair : voilà ce qui vous arrivera en cas de choc à 50 km/h si vous avez omis de boucler votre ceinture. Vous prenez le même risque qu'en vous jetant du 4^e étage.

- Autre campagne « vérité » pour rappeler que deux accidents corporels et un accident mortel sur trois ont lieu en milieu urbain, la Sécurité routière a lancé un slogan choc : « En ville, il n'y a pas que des voitures accidentées », en l'illustrant d'une image forte : une incrustation de tôle froissée sur un corps humain.

Ce durcissement de ton est apparu nécessaire pour faire sauter les noyaux de résistance et convaincre que, dès 20 km/h, un choc sans ceinture peut être mortel, que l'oubli du clignotant fait chaque jour 27 nouvelles victimes, le non-respect des feux 15 autres, etc.

L'objectif est de convaincre chacun qu'il peut faire quelque chose pour diminuer le nombre de victimes sur les routes. Les messages doivent être ciblés, diversifiés, car les ressorts ne sont pas les mêmes pour faire changer les comportements du jeune homme, de la mère de famille, du grand rouleur ou du senior...

Ces campagnes doivent être jumelées à des actions de formation et de sensibilisation de proximité, et accompagner des opérations de contrôle. Pour faire évoluer les comportements, comprenons bien que formation, sensibilisation, communication, contrôle sont des actions complémentaires préventives de l'accident. 



Photogramme du court-métrage *Bonne nuit* réalisé à partir d'un des cinq scénarios lauréats du concours « Alcool au volant : faites tourner vos idées » destiné aux 15-24 ans.

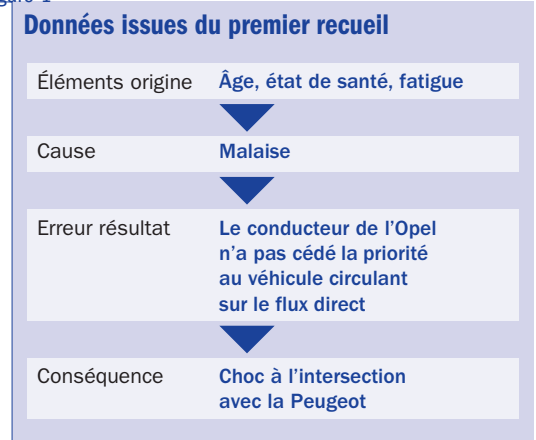
Comprendre et prévenir les accidents

Par un beau dimanche de juin, vers 17 heures, l'équipe de permanence de l'Inrets-MA, composée d'un psychologue et d'un technicien, est appelée par le standard des services de secours pour un accident sur un carrefour entre une grande nationale et une route secondaire. Les pompiers sont déjà sur place, prodiguant les premiers soins à une jeune fille légèrement blessée. Une Peugeot 106 est renversée sur le toit, le côté droit enfoncé, une Opel Vectra au capot défoncé gît à cheval sur un îlot en dur. Son conducteur se tient à son côté, l'air un peu hagard.

Un recueil de données *in situ*

La psychologue de l'équipe l'interviewe sur les circonstances de l'accident. Elle apprend ainsi que cet homme de 65 ans, en mauvaises conditions de santé, a ressenti un malaise à l'approche de l'intersection et qu'il n'a pour cette raison pas été en mesure de respecter la perte de priorité. Cette déclaration est corroborée par l'absence totale de traces de freinage sur la chaussée, condition assez rare dans le cas des accidents sur carrefour. La jeune conductrice de la Peugeot nous dira quelque temps plus tard qu'elle n'a, à aucun moment, perçu le risque d'accident, ce qui explique qu'elle n'ait pas freiné, elle non plus. Le scénario accidentel — confirmé par la procédure établie par les forces de police — peut donc se schématiser de la façon suivante (figure 1).

figure 1



Suite au premier recueil de données sur la scène de l'accident, dont l'objectif est de collecter toutes les données éphémères (traces, position des véhicules, témoignages « à chaud », etc.), les membres de l'équipe confrontent les informations qu'ils ont réunies, concernant les impliqués, les véhicules et l'infrastructure. Cette confrontation sert de base à la définition d'un recueil complémentaire, orienté

par des hypothèses. Le recoupement des premières informations met ainsi en question la thèse du malaise... et à l'issue de la seconde étape d'analyse un scénario tout autre d'explication de l'accident émerge. Lors du second entretien, réalisé au domicile de l'impliqué, la psychologue réussit plus aisément à mettre le conducteur de l'Opel en confiance, le rassurant sur l'anonymat de ses déclarations et lui en soulignant l'importance pour la recherche en sécurité routière. Nous apprenons qu'il conduit assez peu, principalement sur des trajets connus et de courte distance. Or, le jour de l'accident, M. X est allé rendre visite à son épouse à la clinique où elle est en convalescence à la suite d'une intervention chirurgicale, ce qui a correspondu à un trajet de plus de 100 km. Etant de santé fragile, il s'est senti « très fatigué » sur le chemin du retour, et a décidé de faire un détour pour se reposer un moment chez sa belle-fille avant de regagner son domicile. Ce détour l'amène sur un itinéraire qu'il connaît mal. Par ailleurs, cet itinéraire le conduit à traverser une intersection particulièrement complexe et de grande emprise, traitée en « giratoire percé » (figure 2).

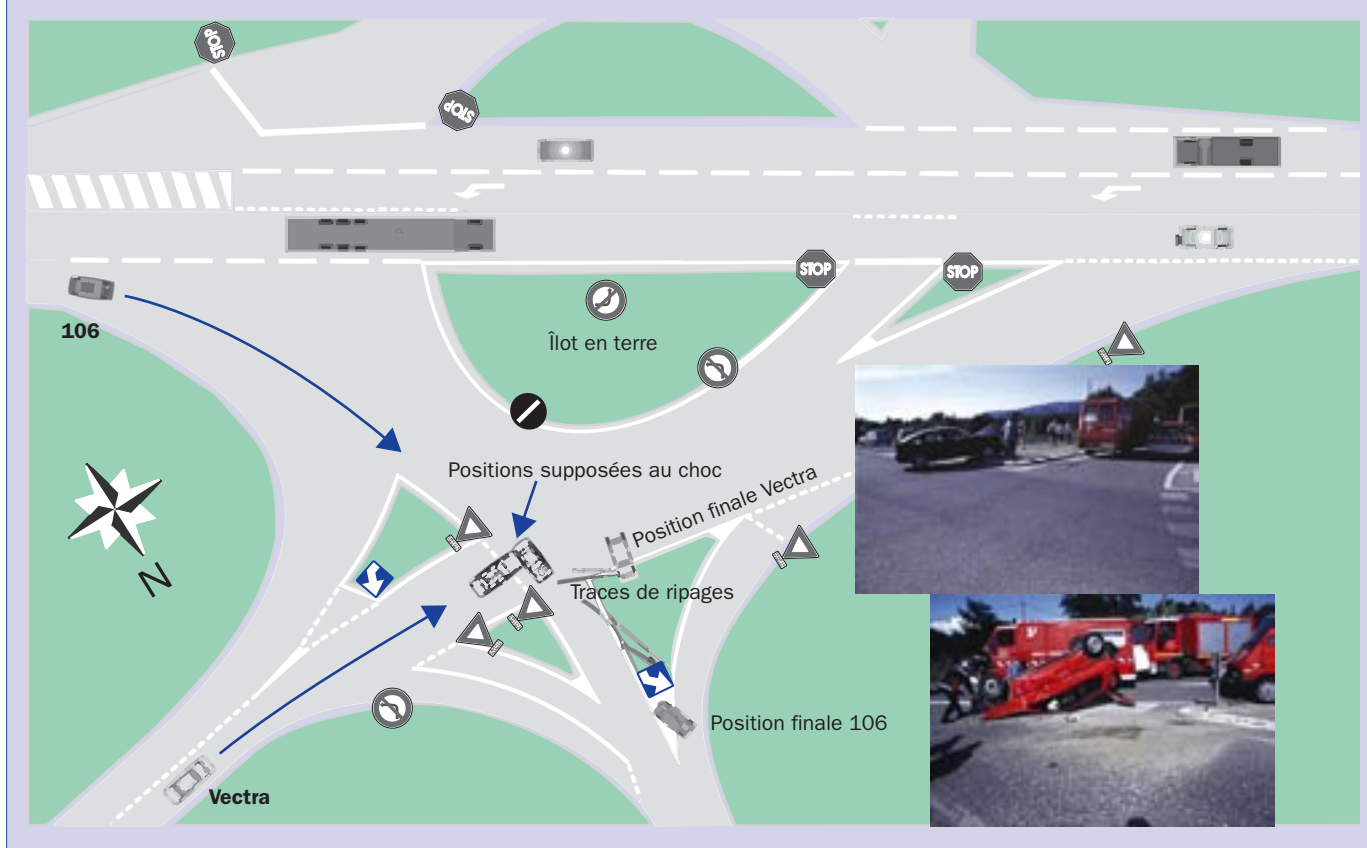
N'étant passé que de rares fois par cet endroit, le conducteur n'a pas développé une représentation mentale adaptée des lieux. N'ayant jamais rencontré de trafic sécant dans la première partie du carrefour qui

croise une voie communale, il ne l'a jamais identifiée en tant qu'intersection. La seule tâche qu'il pense avoir à réaliser consiste en la traversée de la route nationale au niveau de laquelle il perd la priorité. Et c'est son attention totalement focalisée sur l'avant, à la fois pour chercher la direction qu'il doit prendre et l'œil attiré par l'importance de la route nationale et l'intensité du trafic qui y circule, qu'il aborde la première partie du carrefour. Il n'y prend aucune information et ne détecte donc pas la Peugeot, pourtant bien visible, qui approche sur cet axe prioritaire à 35 m de lui à ce moment l... C'est à la vitesse de 40 km/h que le conducteur s'engage dans le carrefour et percute l'autre véhicule sans esquisser la moindre manœuvre d'urgence. Ce scénario de dysfonctionnement repose sur un processus qui s'apparente à un ensemble d'accidents (ou « scénario type ») qui se déroulent selon une trame similaire (figure 3).

Par ailleurs, le mode de fonctionnement de la conductrice de la Peugeot relève également d'un scénario type de dysfonctionnement (figure 4), ce qui montre que la recherche des fondements des phénomènes en jeu s'écarte d'une analyse en termes de responsabilité. Un tel scénario rend compte de ce que les conducteurs s'appuient sur un fort sentiment prioritaire pour négliger un ensemble d'indices d'alerte sur la probabilité de survenue d'une situation conflictuelle (par exemple une vitesse

figure 2

Plan de l'accident



d'approche trop rapide du non-prioritaire). Bien qu'ayant détecté l'arrivée de l'Opel, la conductrice de la Peugeot s'en est d'emblée désintéressée, considérant que le problème n'était pas de son ressort (son passager, par contre, a identifié précocement l'imminence du conflit...). Dans ce type de situation, si les conducteurs prioritaires ne sont effectivement pas à l'origine de la perturbation, ils sont malgré tout les seuls à avoir la possibilité de la résoudre. Par absence de régulation préventive, ils contribuent ainsi à la dégradation de la situation.

Une analyse réalisée dans un objectif de recherche

L'étude détaillée des accidents (EDA) constitue un complément aux investigations de type statistique, classiquement fondées sur des exploitations de fichiers

issus des procès-verbaux. Établis par les forces de police dans un objectif pénal, les procès-verbaux ne rendent pas compte des processus qui sous-tendent les accidents, mais seulement de leurs issues. Les données EDA sont spécifiquement recueillies par des équipes pluridisciplinaires, dans un objectif de recherche. Elles permettent le développement de connaissances sur les mécanismes générateurs des accidents et sur les processus de dysfonctionnement du système routier qui en sont à la base. Il s'agit de reconstruire et de décrire le déroulement des accidents, d'explicitier les enchaînements de causalité qui rendent compte de ce déroulement, et d'identifier, parmi les caractéristiques des usagers, des véhicules et des infrastructures, les facteurs dont le contrôle permettra l'action de prévention.

figure 3

Scénario type T3b : mauvaise compréhension du site entraînant une recherche d'information inadaptée

Activité : traverser une intersection non prioritaire avec interférence d'un véhicule sur l'axe prioritaire

Éléments explicatifs de l'erreur

Conducteur

Conduite épisodique (conducteur âgé)
Vigilance faible (état psychologique altéré)
Méconnaissance des lieux => problème directionnel
Focalisation sur une certaine composante de la situation

Contexte

Défaut des aménagements (atypiques et peu lisibles)
Complexité du site
Visibilité limitée en approche de l'intersection

+

Défaillance fonctionnelle

Mauvaise compréhension du site => mauvais séquençage de la recherche d'information et non-détection du véhicule adverse

Situation critique résultante

Engagement de la traversée d'intersection sur la trajectoire de l'utilisateur prioritaire interférent

ACCIDENT

figure 4

Scénario type T6b : attente erronée de l'arrêt d'un véhicule non prioritaire en approche d'une intersection

Activité : franchir une intersection prioritaire avec interférence d'un véhicule non prioritaire en mouvement à l'approche de l'intersection

Éléments explicatifs de l'erreur

Conducteur

Forte expérience du trajet : conduite « automatique », bas niveau attentionnel
Distraction (discussion avec passager)
Attachement rigide au statut prioritaire
Adoption d'une vitesse trop élevée pour la situation

Contexte

Visibilité limitée en approche (*infra*)
Manœuvre d'autrui atypique, en contradiction avec la législation
Aménagement de la zone incitant à la prise de vitesse

+

Défaillance fonctionnelle

Attente active de l'arrêt du véhicule interférent à l'intersection, selon la règle prioritaire, en dépit de la présence d'indices contraires

Situation critique résultante

Poursuite du franchissement sans plus se préoccuper du véhicule interférent

ACCIDENT

L'EDA s'appuie sur :

- une approche système de l'accident qui met l'accent sur les interactions entre les usagers, les outils de déplacement et les infrastructures support de ces déplacements ;
- un modèle cinématique permettant la reconstruction et le paramétrage, dans le temps et l'espace, de la dynamique du phénomène ;
- un modèle de fonctionnement de l'opérateur humain assimilé à un système de traitement de l'information, modèle qui s'appuie sur les formalismes de la psychologie cognitive ;
- un modèle d'analyse reposant sur un découpage en phases du déroulement de l'accident.

Après traitement, chaque cas est archivé sur support informatique : check-lists et codages relatifs aux impliqués, aux véhicules et à l'infrastructure, plan et reconstruction cinématique, photos, transcription des entretiens, synthèse sur les circonstances de l'accident et son déroulement. La confrontation de différentes études de cas correspondant à un problème similaire permet le développement d'études thématiques.

Des enseignements

L'EDA atteste de ce que les problèmes sont loin d'être aussi simples que l'on a parfois tendance à le croire. S'ils l'étaient, au vu des investissements humains et financiers portés de longue date à leur étude comme à la recherche de solution, il y a longtemps qu'ils seraient résolus. Et c'est parce que les phénomènes en jeu ne sont pas simples qu'il faut travailler sur leur complexité, par l'analyse en profondeur des mécanismes qui les gouvernent. Ce que nous apprend cette analyse, c'est que les accidents ne sont pas le seul fait de quelques chauffards délinquants, mais concernent l'ensemble des conducteurs qui peuvent, un jour ou l'autre, se trouver confrontés à une situation qu'ils n'avaient pas envisagée. Les conducteurs ne sont pas non plus les seuls concernés, pour autant que les accidents se produisent au sein d'un système dans lequel l'utilisateur est un composant au même titre que la route, le véhicule et le trafic environnant. Et ce sont les interactions entre

ces composants qui vont le plus souvent être à l'origine de la dégradation des performances du système. Pour résumer les choses, on pourrait dire que « l'erreur est humaine », mais que son origine est multicausale.

On peut prendre l'exemple d'une variable aussi élémentaire en apparence que la vitesse. Une telle variable est la résultante d'un ensemble de facteurs : bien sûr, le conducteur est parfois pressé, il oublie parfois tout simplement qu'il roule vite ; mais entre aussi en compte le fait que sa voiture lui permet de rouler vite et qu'elle a de plus en plus tendance à lui faire oublier qu'il roule vite, notamment par l'amélioration du confort auditif et proprioceptif ; de la même façon, l'infrastructure routière va dans certains cas l'induire en erreur en lui laissant croire qu'il a la possibilité de rouler vite — l'y incitant parfois — alors que ce n'est pas le cas (figure 5). Comme pour la plupart des variables en jeu dans la conduite, c'est la conjugaison de ces différents facteurs relatifs aux différents composants qui va amener la mise en œuvre d'un comportement inadapté, susceptible de dégénérer en accident. C'est donc sur ces différents facteurs qu'il faut agir conjointement.

Des pistes pour la prévention des accidents

Au-delà d'être « accidentels », de tels événements n'en comportent pas moins des régularités qu'une analyse scientifique permet de repérer. L'accidentologie clinique permet la mise en évidence de pathologies du système routier. Les facteurs qui y correspondent constituent autant de symptômes dont l'analyse des patterns permet de définir un certain nombre de tableaux. Le développement d'une telle connaissance sur des problèmes accidentogènes génériques contribue ainsi à la prescription de remèdes adaptés à ces problèmes et aux conditions dans lesquelles ils émergent. Ces mesures s'adressent non seulement au conducteur, par le biais de la formation, mais également à l'environnement de sa tâche de conduite par des actions sur l'infrastructure ou le développement d'aides embarquées.

- Une analyse transversale des erreurs contribuant à la genèse d'accidents a fait ressortir l'importance des problèmes liés à l'analyse de la situation (figure 6),

figure 5

Influence de l'infrastructure sur la vitesse

Doit-on s'étonner que sur la route nationale (bas de la photo) les vitesses pratiquées soient supérieures à la limitation ?



recouvrant les inadaptations des stratégies de recherche d'information (perception), ainsi que les défaillances correspondant aux processus cognitifs d'estimation/compréhension (diagnostic) et d'anticipation/prévision (pronostic). Un tel résultat plaide pour la recherche d'un complément pédagogique à vocation spécifiquement sécuritaire, en formation initiale et continue, exploitant les enseignements de l'accidentologie clinique pour promouvoir une meilleure (re)connaissance des situations potentiellement accidentogènes.

- S'agissant du véhicule, la mise en évidence des situations typiques qui posent réellement problème aux conducteurs, ainsi que la qualification des difficultés qu'ils y rencontrent, permettent de mieux définir les besoins réels des conducteurs auxquels seront susceptibles de répondre certains dispositifs technologiques d'aide à la conduite qui sont en projet.

- Concernant l'infrastructure, les scénarios d'accidents révèlent les conditions routières dans lesquelles les usagers peuvent se faire « piéger » (problèmes de complexité, de visibilité, de lisibilité, etc.). Selon le même principe que pour les aides, ils sont susceptibles de servir de base à un diagnostic des besoins des conducteurs, auxquels certains aménagements de l'environnement pourront répondre. 📷

figure 6

Répartition des défaillances fonctionnelles par catégories (n = 392)

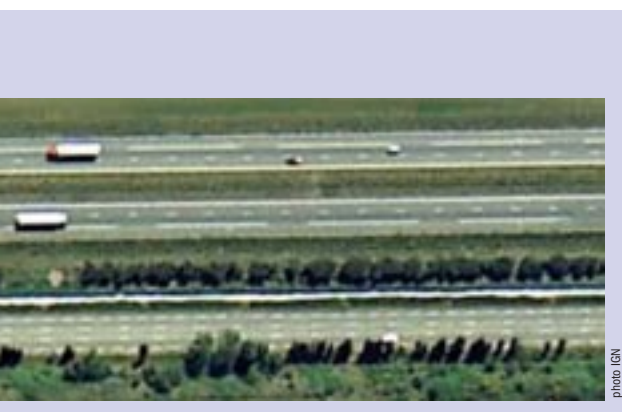
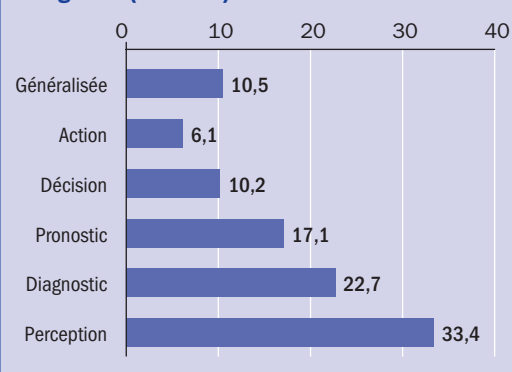


photo IGN

Prévenir le risque routier encouru par les salariés

Jean Studer
Ingénieur conseil,
direction des Risques
professionnels,
Cnamts

Les chiffres sont sans appel. Pour l'année 2001 (dernière année connue), les statistiques de la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (Cnamts) sont les suivantes : 1 337 salariés sont décédés suite à un accident de travail, dont 721 dans le cadre du travail proprement dit (article L 411-1 du Code de la Sécurité sociale) et 616 lors d'un accident dit de « trajet » (article L 411-2). Sur ces 1 337 décès, 827 sont dus à un accident de la route, dont 257 accidents de mission et 570 accidents de trajet. La route est la première cause d'accidents mortels du travail.

Salariés : une mobilité croissante

Les salariés sont de plus en plus mobiles, tant pour se rendre au travail que dans le cadre de leur activité professionnelle elle-même.

Pour se rendre au travail, la distance moyenne parcourue chaque année augmente régulièrement. C'est ce que souligne l'Insee dans une étude publiée en avril 2001. La séparation géographique de plus en plus grande du lieu de travail et du lieu d'habitation semble être une caractéristique des sociétés modernes. D'ailleurs les Anglo-Saxons ont un mot pour désigner ce phénomène. Ils parlent de *comuting*, et les salariés concernés sont désignés comme des *comuters*.

Dans l'activité professionnelle elle-même, la mobilité est de plus en plus importante.

On connaît bien sûr, et depuis longtemps, les professions dont le métier est le transport. On peut alors parler de « professionnels de la route » ; la conduite est le cœur de leur activité. Encore faudrait-il apporter une nuance importante entre le transport « lourd » (véhicules de plus de 3,5 tonnes), qui a pris des mesures précises pour diminuer la sinistralité routière (limitation des vitesses maximales en fonction du tonnage, définition rigoureuse du temps de conduite, formation particulière des conducteurs à la conduite en sécurité), et le transport « léger » (véhicules de moins de 3,5 tonnes) où les règles sont moins bien définies, alors que la sinistralité reste préoccupante.

Mais, au-delà des professionnels du transport, d'autres catégories de salariés sont très exposées au risque routier. Ce sont tous les salariés pour qui l'activité de conduite, sans être leur activité principale, occupe une partie importante de leur temps. On peut les qualifier de « professionnels sur la route ». On peut citer à titre d'exemples : les métiers du bâtiment et des travaux publics, la poste, EDF/GDF, France Télécom, les visiteurs médicaux, les techniciens de maintenance,