

citez ce document

Coll., *Une histoire de la sécurité automobile aux États-Unis*. Ligne : Autocritique, une biographie de l'objet automobile, sous la direction d'Olivier Peyricot, Problemata.
Mis en ligne : septembre 2023. Url : <https://www.problemata.org/fr/articles/2777>

titre

Une histoire de la sécurité automobile aux États-Unis

auteur.es

Textes : National Museum of American History
Mise en page : Laurent Fétis
Adaptation Problemata : Justin Arnould

traduction

Laurent Bury

copyright

Les auteur.es, Problemata

ligne

Autocritique, une biographie de l'objet automobile

direction de la ligne

Olivier Peyricot

sources

in National Museum of American History « America on the Move. Automobile Safety » 2018.
<https://americanhistory.si.edu/america-on-the-move/essays/automobile-safety>

in Anne CHANIOLEAU et Olivier PEYRICOT (dir.).
Autofiction, n°2, Yana [fanzine]. Saint-Étienne : Cité du design, 2022, p. 32-39.

discipline

Design graphique, design objet, design industriel

Cet article vous est proposé en accès libre et gratuit par Problemata, afin de numériser, préserver et étendre l'accès aux travaux des chercheurs.

UNE HISTOIRE DE LA SÉCURITÉ AUTOMOBILE AUX ÉTATS-UNIS

LE COMPORTEMENT DU CONDUCTEUR



1

Sac publicitaire d'un magasin de Luray (Virginie) visant à sensibiliser les enfants à la sécurité routière, non daté

SIGNAUX D'AVERTISSEMENT



2

Signal déclenché par le passage d'un train, conçu par Charles Adler, Glen Arm, Maryland, 1921

Charles Adler Jr. inventeur à Baltimore, consacra sa carrière à améliorer la sécurité des moyens de transport routiers, ferroviaires et aériens. Alors que la majorité des automobilistes continuaient à ignorer les panneaux d'avertissement et sonneries installés initialement par les compagnies de chemin de fer aux passages à niveau, Charles Adler Jr. conçut-il, en 1921, un nouveau signal lumineux automatisé qui, actionné par les trains à l'approche, opposait alors un panneau à deux faces énonçant sans ambiguïté « STOP » ou « GO » aux engins motorisés en fonction de leur direction.



3

Signal conçu par Garrett Morgan, 1923

Garrett Morgan, inventeur vivant à Cleveland, fit breveter en 1923 un signal pour réguler la circulation des véhicules dans les deux sens. L'intervalle de sécurité fut standardisé avec un autre procédé de plus précis encore : le signal à trois positions, avec feux rouge, orange et vert.



4

Indicateur de direction de Simler, non daté

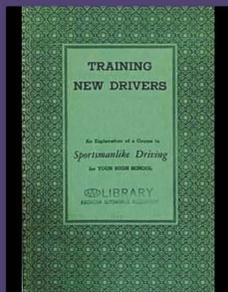
Certains inventeurs pensaient que des signaux fixés directement sur les automobiles contribueraient à éviter les accidents en améliorant la communication entre conducteurs. Plusieurs personnes firent breveter des indicateurs de direction placés à l'arrière des véhicules visant à signaler un virage imminent à gauche ou à droite. Jonathan Cass Stinson inventa pour sa part un réflecteur qui soulignait le contour du véhicule dans l'obscurité.



5

Spatiomètre Adler, vers 1960

Adler Jr. développa un « spatiomètre (Spaceometer) » afin de permettre aux conducteurs de connaître la distance - mesurée en voitures - à garder entre son propre véhicule et ceux qui le précédaient, en fonction de sa vitesse.
Formation du conducteur



6

Manuel pour les moniteurs d'auto-école, publié par l'American Automobile Association, 1937

Dans les années 1930, certains tenants de la sécurité routière estimaient qu'une formation officielle dispensée aux jeunes conducteurs dans les écoles publiques permettrait de réduire le nombre d'accidents. En 1932, Amos Neyhart, professeur d'ingénierie industrielle employé comme conseiller auprès de l'American Automobile Association (AAA), proposa des cursus pour les élèves et les professeurs de conduite automobile intitulés « Sportsmanlike Driving » (« conduite sport ») ainsi que des cours de conduite dans les lycées publics.



7

Lycéens utilisant le Drivotrainer Aetna, non daté

Conçu par une compagnie d'assurances au début des années 1950, le Drivotrainer Aetna était un simulateur permettant de se familiariser avec la conduite automobile à un prix inférieur à celui d'une formation sur la route. Les lycéens visionnaient des films de circulation en temps réel, tout en « conduisant » des consoles équipées de véritables pièces automobiles Ford. Un moniteur supervisait les comportements des lycéens depuis une console centrale.

CONDUITE SOUS INFLUENCE



8

Ruban MADD, 1988

Fondée en 1980, l'association des mères contre la conduite en état d'ébriété (Mothers Against Drunk Drivers) milita avec succès pour que soit adopté le National Minimum Drinking Age Act, une loi fixant un âge minimum pour la consommation d'alcool (18 ans). Le ruban rouge MADD attaché à une poignée de portière, à un rétroviseur ou à une antenne devint le symbole de l'exigence citoyenne d'une conduite sûre, non altérée par l'alcool. La MADD ouvrit aussi des sections locales de sensibilisation, soutint des projets de loi dans différents États, contribua à faire inscrire dans la Constitution l'existence de contrôles routiers et encouragea l'emploi d'éthylotests antidémarrageurs.

SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES



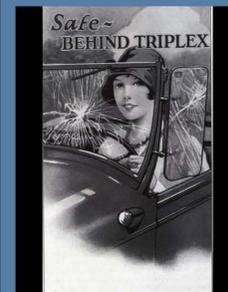
9

Pare-brise Stutz en verre armé, 1926

En 1926, le fabricant Stutz se mit à intégrer à ses pare-brise des fils de fer horizontaux pour en limiter les risques d'éclatement. Mais aucune campagne publicitaire ne suffit à rendre les 2 995 \$ que coûtait cet équipement accessible à la plupart des Américains.

II L'INDUSTRIE AUTOMOBILE FAIT PENCHER LA BALANCE

SÉCURITÉ, VITESSE OU ÉLÉGANCE



10

Prospectus pour le verre de sécurité Triplex, non daté

Une autre solution, plus efficace, au problème des éclats de parebrise fut inventée : il s'agissait d'un « sandwich » de verre et de celluloid retenant les fragments en place, en cas d'impact. Ce verre Triplex est notamment connu pour avoir équipé le pare-brise d'un modèle iconique produit en série : celui de la Ford Model A de 1928. Sécurité, vitesse ou élégance.



11

Compteur de vitesse Buick, « SAFETY FIRST » imprimé sur le cadran, 1938

La publicité a d'abord mis en avant la vitesse et la puissance des véhicules neufs. Le discours de certaines entreprises consistait à affirmer qu'un moteur puissant améliorerait la sécurité, le conducteur pouvant alors se sortir plus rapidement d'une situation dangereuse. La surenchère en matière de puissance resta l'un des principaux arguments de vente des véhicules jusqu'aux années 1960.

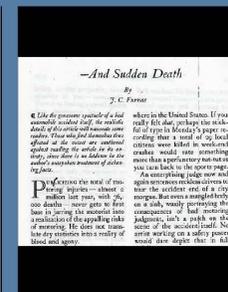
LES RISQUES À L'INTÉRIEUR DE L'HABITACLE



12

Véhicule Packard Darrin customisé, avec tableau de bord capitonné, vers 1940

Dans les années 1930-1940, le nombre croissant de victimes d'accidents automobiles poussa les avocats qui se spécialisaient dans la sécurité routière à chercher d'autres explications aux erreurs des conducteurs et conductrices. Selon eux, en effet, les boutons du tableau de bord, les poignées des portières, les grilles des radios, les colonnes de direction et toute une série d'appareils pouvaient être considérés comme autant d'excroissances susceptibles de couper, lacérer voire empaler les usagers de véhicules motorisés.



13

Article du Reader's Digest, 1935

Les problèmes relatifs à la sécurité automobile furent placés au cœur de l'attention des citoyens américains en 1935, quand le Reader's Digest publia un article intitulé « — Et la mort subite ». Un réalisme cru et sans détours, le texte décrivait la façon dont des automobilistes pouvaient se retrouver mutilés à l'issue de chocs avec l'intérieur même de leur véhicule. Considérant les conducteurs comme les responsables de la plupart des accidents, l'auteur, J.C. Furnas, avait choisi cette méthode choc en vue de les inciter à davantage de prudence. Comme le rappelle Furnas par ailleurs : « A ceux qui roulaient trop vite, les juges laissaient le choix entre copier l'article (du Reader's Digest) cinquante fois ou aller en prison ; les compagnies d'assurance en fournissaient une copie gratuite à leurs clients ; les compagnies pétrolières en distribuaient aux pompes à essence ».



Coll., « Une histoire de la sécurité automobile aux États-Unis ». Ligne : Autocritique, une biographie de l'objet automobile, sous la direction d'Olivier Peyricot, Problemata.

Mis en ligne : septembre 2023. Url : <https://www.problemata.org/fr/articles/2777>

III PROMOUVOIR LA PROTECTION EN CAS D'ACCIDENT LA SCIENCE DE LA DÉCÉLÉRATION



14

Remboufrage de tableau de bord personnalisés, installé dans le véhicule personnel du Dr Claire L. Straith, vers 1940

Dans les années 1930, le Dr Claire L. Straith, chirurgien esthétique à Détroit, spécialisée dans le remodelage du visage et du crâne des victimes d'accidents de voiture, lança seul une campagne visant à éradiquer les blessures causées par les tableaux de bord métalliques, les boutons en saillie, les poignées de portières crâchées et autres éléments à risque à l'intérieur des automobiles.



15

Publicité pour les voitures sans danger Plymouth, 1937

Le Dr Straith parvint à convaincre Walter P. Chrysler et la firme Chrysler de sécuriser davantage l'intérieur de ses véhicules. Les voitures ainsi revisitées ne disposaient toujours pas de ceintures de sécurité ni de tableau de bord capitonné, mais les touches n'y dépassaient plus, les boutons étaient en caoutchouc, les poignées de portières avaient été arrondies et les sièges rembourrés. C'est la première fois qu'un constructeur automobile promouvait un habitacle conçu dans un souci de sécurité plutôt que d'élégance.



16

Berline Tucker à intérieur sécurisé, 1948

En 1948, Preston Tucker, ancien constructeur de voitures de course et de véhicules militaires, proposa des automobiles dont les poignées intérieures des portières ne s'accrochaient pas aux vêtements, où tous les boutons étaient placés loin du conducteur, et dont le tableau de bord capitonné surmontait un espace laissé libre afin que le passager puisse s'y recroqueviller en cas de collision. Tucker envisagea un moment d'équiper ses voitures de ceintures de sécurité, avant d'y renoncer, guidé par le sentiment que « cela reviendrait à admettre que la voiture n'était pas sûre en elle-même (...) trop puissante, trop rapide pour ses utilisateurs ». Dans les années 1950, certaines de ses inventions équipèrent des modèles de série.



17

Colonne de direction Chevrolet avec absorbeur d'énergie, 1967

Les années 1930 virent breveter plusieurs colonnes de direction conçues pour s'abaisser, en cas de collision, grâce à un ressort, un bras de ciseaux ou un piston hydraulique, afin que le conducteur ne s'empile pas dessus. En 1959, General Motors développa l'Invertube. Chrysler adopta une colonne comparable en 1967, et Ford introduisit son modèle compressible en 1968.

LA PRODUCTION DE MASSE DE VOITURES DE SÉCURITÉ

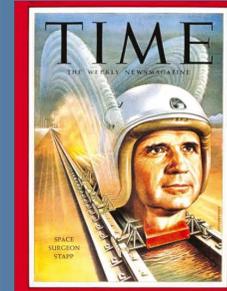


18

Intérieur de la Cornell-Liberty Survival Car, non daté

En 1957, les laboratoires aéronautiques Cornell mirent au point une voiture entièrement repensée selon des critères de sécurité, dans le cadre d'une tournée financée par la Liberty Mutual Insurance Company. En réponse aux « voitures de rêve » futuristes convoquant l'émotion et l'imagination, la Cornell-Liberty Survival Car se réclamait d'une conception rationnelle et pragmatique visant à sauver des vies. Remboufrage et ceintures de sécurité accédèrent au rang d'équipement standard pour les voitures de tourisme des années 1960.

IV LE GOUVERNEMENT IMPOSE LE CHANGEMENT



19

John Paul Stapp dans le traîneau-fusée Sonic Wind N° 1 avant un trajet record à 1 017 km/h, 10 décembre 1954

Les ceintures de sécurité firent la une des journaux au début des années 1950 grâce à John Paul Stapp, un physicien de l'armée de l'air qui effectua des expériences de vitesse spectaculaires, harnaché à un traîneau sur rails propulsé par des fusées. Il monta ainsi qu'une personne retenue par des ceintures pouvait résister à plus de 46 fois la force de la gravité et à des arrêts brutaux à 1 017 km/h voire plus, en ne subissant que des blessures mineures. Devenu l'un des plus ardents défenseurs du port de la ceinture de sécurité pour les automobilistes, Stapp plaida jusque devant le Congrès en faveur de la sécurité automobile.



20

Chevrolet endommagée par le conducteur et les passagers après une collision, 1957

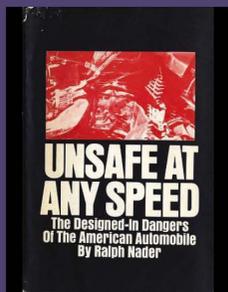
Très peu d'acheteurs optaient pour les ceintures de sécurité et les tableaux de bord capitonnés, proposés en option par les constructeurs automobiles jusqu'à la fin des années 1950. Certains automobilistes ne voulaient pas être bloqués dans leur véhicule, et d'autres n'appréciaient pas de se faire ainsi rappeler qu'un accident était toujours possible lorsqu'ils étaient au volant. Pour certains conducteurs, l'existence des ceintures de sécurité avait pour corollaire que la voiture n'était pas sûre mais aussi que leurs propres compétences pouvaient être remises en question.



21

Ceinture de sécurité Selfgard, en vente sur le marché des pièces détachées

LA CROISADE DE LA SÉCURITÉ



22

Unsafe at Any Speed: The Designed-in Dangers of the American Automobile, livre de Ralph Nader, 1965

Parmi les journalistes et défenseurs des consommateurs partisans d'un renforcement des normes de sécurité automobiles, Ralph Nader est certainement le plus connu. Son livre *Unsafe at Any Speed*, paru en 1965 (traduit en français sous le titre *Ces voitures qui tuent*, 1966) suscita un large intérêt du public en décrivant les automobilistes comme les victimes d'une industrie négligente. Nader y accusait le secteur automobile d'ignorer les avancées de la recherche en matière de sécurité, et de privilégier les ventes et le marketing en continuant à concevoir des véhicules qui omettaient de prendre en compte les morts et les blessés – en un mot, la protection des conducteurs. Devenu, plus généralement, un ardent défenseur des consommateurs, Nader oeuvra dans bien d'autres domaines parmi lesquels l'environnement.

LA SANTÉ ET LE NUCLÉAIRE



23

Byron Bloch sur KABC-TV, non daté

Depuis les années 1960, Byron Bloch, spécialiste en sécurité, dénonce les dangers du design automobile et plaide pour des modèles plus sûrs, dont il défend la cause devant les tribunaux comme les gouvernements, ainsi que dans ses enquêtes, articles de presse et conférences. Bloch a étudié le design industriel et l'ingénierie des facteurs humains, en concentrant ses enquêtes sur un certain nombre d'aspects techniques. Ralph Nader l'encouragea à jouer le rôle de témoin expert quand les accidents causés par des réservoirs à l'arrière, par exemple, firent les gros titres. Mais il fallut attendre le début des années 1980 pour que les constructeurs automobiles décident d'éloigner le réservoir de l'essieu arrière.



24

Affiche pour une ceinture de sécurité, 1984

Entre les années 1970 et 1990, le pourcentage d'usagers respectant l'obligation du port de la ceinture de sécurité est passé de moins de 20 % à plus de 80 %. Des campagnes de sensibilisation financées au niveau fédéral et diffusées à la télévision, à la radio et dans la presse écrite ont imposé l'idée que les ceintures de sécurité et les airbags sauvaient des vies. Progressivement, cet équipement est entré dans les mœurs. Les dispositifs de sécurité sont devenus désirables à partir du moment où les consommateurs se sont mis à les considérer comme vitaux.



25

Tête de mannequin d'essai de choc « Vince », vers 1990

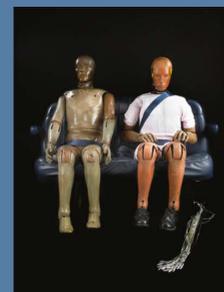
INNOVATIONS DU SECTEUR AUTOMOBILE



26

Costume de mannequin d'essai de choc (« Larry »), vers 1990

Pour promouvoir l'usage de la ceinture de sécurité, la National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) et l'Advertising Council ont financé, entre 1985 et 1990, des publicités pour la radio et la télévision dans lesquelles des acteurs interprétaient les rôles de Vince et Larry, deux mannequins d'essai de choc (ou dispositifs anthropomorphes d'essai). Les spots publicitaires relaient les aventures cinématiques de Vince, mannequin expérimenté, et Larry, relatif débutant, au long de comédies lourdes mettant en scène une chorégraphie mécanique d'autant plus frappante qu'elle se présentait comme un divertissement.



27

Dispositifs anthropomorphes d'essai, Hybrid II, utilisé par Chrysler dans les années 1970, et Hybrid III, utilisé par General Motors vers 1990

Des sociétés indépendantes fournirent les tout premiers mannequins d'essai de choc aux constructeurs automobiles. Mais, peu satisfait des modèles disponibles sur le marché, General Motors conçut l'Hybrid II. L'entreprise en fit profiter ses concurrents et les fabricants de mannequins. Dans les années 1970, la firme élabora un modèle plus sophistiqué : un dispositif humanoïde sensible doté de 41 canaux d'information pour mesurer plus précisément les différents impacts touchant la tête, le buste, les genoux et les jambes. En 1997, la National Highway Traffic Safety Administration fit de l'Hybrid III le mannequin devant être utilisé dans le cadre des tests de conformité, à l'exclusion de tout autre.



28

Siège Volvo équipé d'une ceinture de sécurité à trois points, 1961

En 1958, Nils Bohlin, ingénieur en chef des systèmes de sécurité chez Volvo, introduisit la ceinture de sécurité à trois points qui, sur un simple mouvement du bras, retenait la poitrine et le ventre. Cette ceinture équipait en série un certain nombre de modèles de la marque en 1959. En 1974, la NHTSA imposa la ceinture de sécurité à trois points comme équipement standard pour tous les conducteurs et passagers avant. Sa conception n'a pas changé depuis.



29

Volant Buick équipé d'un airbag, 2004

En 1953, John W. Hetrick fit breveter un airbag fonctionnant à l'air comprimé. Mais le chemin menant de l'idée à sa mise en production chez les constructeurs fut jonché d'obstacles : soucis techniques, indifférence des automobilistes, scepticisme des équipementiers ou encore changement de politique gouvernementale. Les normes rendant l'airbag obligatoire furent approuvées et abrogées plusieurs fois au cours des années 1970 et 1980, pour se stabiliser en 1998 – date à laquelle le droit fédéral exigea deux airbags à l'avant de tout véhicule neuf.