

Grand livre blanc sur la sécurité routière

**Le présent document est seulement un extrait
concernant le chapitre véhicules**

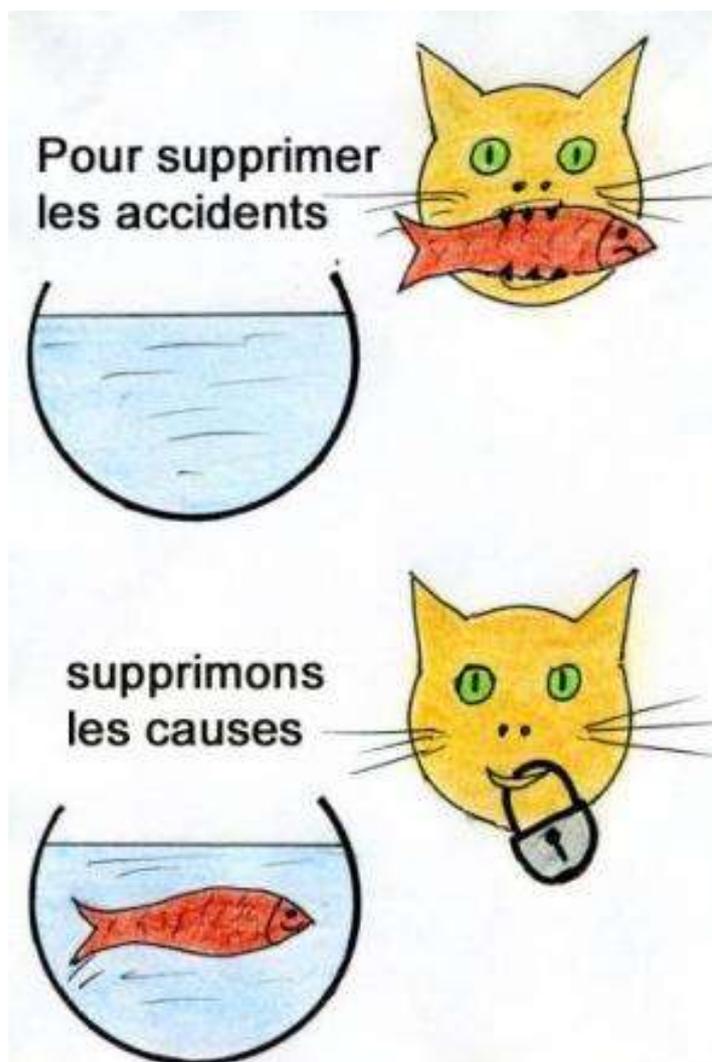
Jacques ROBIN

Ingénieur routier, accidentologue,

En collaboration avec, ou avis et conseils de (sera renseigné dans la version définitive)

Le diable est dans les détails (*Nietzsche*)

La rédaction de ce livre blanc est ouverte à tous, à ceux qui désirent proposer des idées ou suggérer des modifications : experts de l'administration (CEREMA, DGITM, IFSTTAR et autres services ou experts indépendants, ou membres d'associations ou tous autres particuliers) dont déjà quelques-uns ont apporté leur collaboration, je les remercie.



La solution est entre nos mains

Table des matières



- 1- sécurité des routes, vitesse, collisions frontale, signalisation
- 2 -les arbres en bord de route et autres obstacles latéraux
- 3 - les carrefours interurbains
- 4 - la circulation sur autoroute, dont les contresens
- 5 - la sécurité des passages à niveau
- 6 - sécurité en agglomération
- 7 - la sécurité des piétons
- 8 - la sécurité des cyclistes
- 9 – les séniors, les enfants, les motards
- 10 - les véhicules
- 11 - modifications à faire au Code et IISR (Instructions sur la signalisation)
- 12 - Les sanctions, faire respecter le code, modifier le comportement,

Chapitre 10

La sécurité des véhicules

D'abord une page de résumé des 12 nécessités d'amélioration

Les constructeurs de voiture et de motos font constamment des « améliorations », MAIS certaines sont contraires à la sécurité et d'autre part, certains défauts flagrants dangereux n'ont pas reçu les améliorations souhaitées.

1 – Le positionnement des témoins d'allumage des feux est embrouillé.

Les icônes lumineuses témoins d'allumage des feux sont visuellement embrouillées, pêle-mêle et difficile à interpréter, surtout par les automobilistes inexpérimentés ou qui roulent peu souvent la nuit : danger. La position de ces icônes lumineuses devrait être plus ergonomique et schématiquement mieux compréhensible.

2 – L'ergonomie et la visualisation des limiteurs de vitesse. Les chiffres devraient être beaucoup plus gros, plus visibles : il faut écarquiller les yeux et fixer l'écran plusieurs secondes. Enfin le limiteur devrait être persistant et ne pas se déconnecter quand on éteint le moteur pour un court arrêt. Mais mieux encore : rester au même réglage d'un jour sur l'autre et s'y connecter automatiquement au démarrage.

3 – Le danger du silence des voitures électriques. Les voitures électriques sont silencieuses ce qui constitue un danger pour les piétons. Afin qu'ils entendent la voiture qui arrive derrière, on a prévu un bruiteur, mais les décideurs (à Bruxelles) se sont surtout attachés à ce que ce bruiteur ne fasse pas trop de bruit : c'est une très mauvaise farce. Il faudrait 75 décibels et jusqu'à la vitesse de 40 km/h et non 20 ou 30 km/h .

4 - Le danger pour les cyclistes des portières qui s'ouvrent trop vite (emporiage). Les portières des voitures françaises s'ouvrent trop facilement et trop rapidement sur toute leur largeur ! La bonne solution est une portière coulissante pour le conducteur et pas de portière gauche pour le passager arrière. Une autre solution serait est une portière avec 3 craus intermédiaires assez durs.

5 - Les montants des pare-brises qui masquent. Depuis une trentaine d'années, les pare-brises sont obliques, c'est très bien pour la sécurité des piétons en cas de choc, mais de ce fait, le montant du pare-brise se trouve trop en avant et de ce fait masque les piétons. Il faudrait que les pare-brises soient arrondis sur les cotés afin que le montant soit situé plus en arrière, ou 

6 - L'écran distracteur du GPS visuel. La consultation visuelle du GPS et le réglage constituent des dangers car conducteur ne regarde pas la route pendant 3 ou 4 secondes. La solution est simple : que l'écran s'éteigne dès que la voiture roule, les renseignements oraux suffisent.

7 – Le brouilleur d'ondes de téléphone et de SMS. Téléphoner en conduisant accapare l'attention : c'est dangereux, même en main libre. En plus, pour lire et envoyer un SMS, il faut quitter la route des yeux, ce qui est encore plus dangereux. La solution est que la voiture soit équipée d'un brouilleur d'ondes qui fonctionne dès que la voiture roule..

8 – L'adjonction d'un 2ème écran de vitesse et limiteur devant le passager. Le passager est un juge, un influenceur, il-elle est compétent et en plus c'est SA vie qui se joue si le conducteur roule trop vite : il-elle devrait avoir le droit de contrôler la vitesse, sans devoir se tortillant le cou pour voir l'écran situé devant le conducteur.

9 - L'hétérogénéité des compteurs de vitesse analogiques à aiguille.

L'hétérogénéité du positionnement des chiffres sur les cadrans des compteurs de vitesse analogiques à aiguille ne facilite pas la lecture de la vitesse. Il faut 2 secondes pour lire le chiffre en face de l'aiguille

10 - Distractions de conduite dues aux informations superflues sur l'écran du tableau de bord. Les constructeurs de voitures font un argument de vente d'ajouter abusivement, sur le tableau de bord, multiples informations qui sont absolument inutiles et qui distraient dangereusement le regard et l'attention du conducteur. L'écran "tête haute" reçoit beaucoup trop d'informations : la vitesse devrait suffire.

11 -Le système Sart and Stop. Il consiste à couper le moteur lorsque le véhicule est à l'arrêt. Il est utile dans le trafic dense en zone urbaine, mais il est inutile mais surtout dangereux sur les routes de campagne et parfois mortel pour démarrer aux carrefours.

1^{ère} nécessité d'amélioration de la sécurité des véhicules

Améliorer la visualisation des témoins d'allumage des feux.

Les icônes lumineux témoins d'allumage des feux sont pêle-mêle, visuellement embrouillés.

Les 4 icônes lumineux témoins d'allumage (feux de position, feux de route ou de croisement, feux de brouillard avant, feu arrière de brouillard) sont embrouillés, pêle-mêle, leur visualisation est difficile à interpréter, surtout par les automobilistes inexpérimentés ou qui ne roulent pas souvent la nuit.

À la vitesse où l'on roule habituellement, une telle complication constitue un danger.

La position de ces icônes lumineux devrait être plus ergonomique et schématiquement mieux compréhensible. Rajouter à cela sur certaines voitures, le témoin du limiteur-régulateur de vitesse qui ne devrait pas être sur le même écran ou tout au moins dans la même zone de l'écran (ici on le voit à gauche en haut)

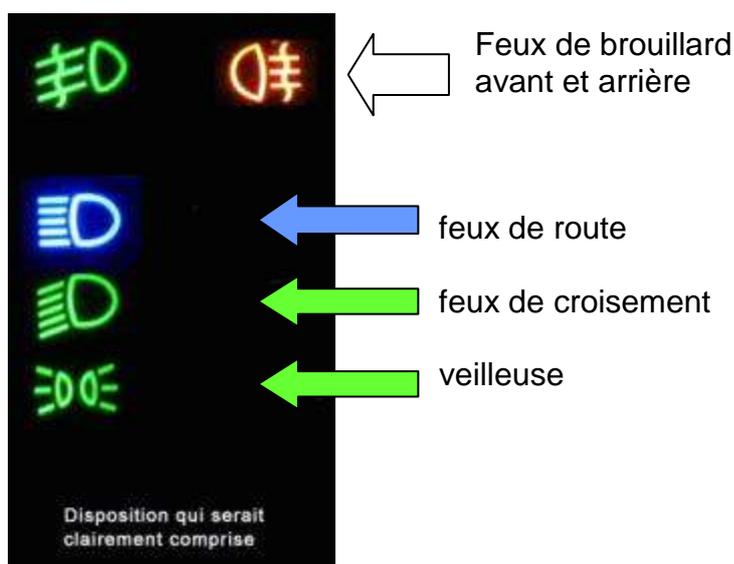


Exemple de l'écran embrouillé actuel d'une Clio.

Demander de déchiffrer un tel embrouillamini à grande vitesse constitue un danger pour tous les conducteurs et encore plus pour les conducteurs inexpérimentés, ou ceux qui n'utilisent pas souvent leur voiture la nuit et les 45% de conducteurs presbytes.

Il est nécessaire de présenter les icônes lumineux de façon plus ergonomique, par l'exemple ci-dessous, et de mettre les témoins de limiteur et de régulateurs de vitesse

Exemple de ce qu'il faudrait faire



Préconisation Améliorer l'ergonomie visuelle des témoins d'allumage des divers feux des voitures, et ne pas placer le témoin du limiteur-régulateur de vitesse près de ces témoins de feux.

2^{ème} nécessité d'amélioration de la sécurité des véhicules

Le limiteur de vitesse

Deux corrections sont nécessaires : mieux lisible et persistant

1 – Lisible : grandir le chiffre de la vitesse maxi choisie

Le chiffre est trop petit, il est beaucoup, **beaucoup**, **BEAUCOUP**, **BEAUCOUP** trop petit : le conducteur est obligé de scruter pendant plusieurs secondes pour déchiffrer : DANGER. Il faut quand même que les constructeurs n'oublient pas qu'il n'y a pas que les moins de 40 ans qui conduisent or à 46 ans on devient presbyte (20 millions de conducteurs). Rajouter à cela que lorsqu'il y a du soleil à l'extérieur on ne voit vraiment plus rien, VRAIMENT PLUS RIEN. On peut supposer que la raison est d'éviter que le conducteur, regardant l'écran, confonde la vitesse pratiquée et la vitesse limite fixée, une bonne solution existe qui est de l'indiquer d'une autre couleur, jaune par exemple, ou un peu séparé mais visible, lisible.



Préconisation Agrandir et rendre, visible et lisible le chiffre de la vitesse plafond fixée par le limiteur

2 - Que le limiteur et son réglage soient persistants et ne se déconnectent aux arrêts courts.

Combien de fois après un court arrêt physiologique, le conducteur redémarre confiant dans son limiteur, précédemment réglé à 80, pour s'apercevoir au bout de quelques kilomètres qu'il gambadait allègrement à 100 km/h, inconscient : la vitesse de réglage du limiteur s'était déconnectée, il n'était plus réglé à 80 km/h ! Il faudrait qu'après un arrêt du véhicule, quelque soit la durée (même plusieurs jours) le limiteur reste connecté et réglé à la valeur où il était lors de l'arrêt.

Préconisation Rendre persistant la connexion et la valeur de la vitesse du limiteur de vitesse, après arrêt du moteur et redémarrage, quel que soit le temps d'arrêt.

Persistant aussi aux arrêts d'un jour sur l'autre : Inverser le choix : actuellement, au démarrage, le matin par exemple, le limiteur n'est pas en action et si on veut l'utiliser on doit donc actionner le bouton. La proposition est d'inverser ce choix : au démarrage, le limiteur se mette automatiquement en action et à la valeur intégrée avant l'arrêt du moteur, même si plusieurs jours se sont écoulés. Ensuite, si l'on veut le déconnecter, on doit appuyer sur le bouton ad hoc.

Préconisation Au démarrage de la journée, faire en sorte que le limiteur se mette automatiquement en action et à la valeur intégrée avant l'arrêt de la veille, même si plusieurs jours se sont écoulés. Ensuite, si l'on veut le déconnecter, on doit appuyer sur le bouton ad hoc.

3^{ème} nécessité d'amélioration de la sécurité des véhicules

Les dangers du silence des voitures électriques

- a – lorsqu'elle roule, le piéton qui marche ne l'entend pas arriver derrière lui
- b - lorsqu'elle va démarrer, le piéton qui traverse n'est pas prévenu
- c - lorsqu'elle démarre, elle bondit trop brusquement.

a – Lorsque la voiture roule, le piéton qui marche ne l'entend pas arriver derrière lui. Du fait que le moteur de la voiture électrique est silencieux, les piétons ne l'entendent pas arriver derrière eux ce qui est dangereux et stressant. Pour compenser ce manque de bruit, on équipe les voitures électriques d'un bruiteur, mais les services de la Commission Européenne se sont surtout attachés à faire en sorte que ce bruiteur ne fasse surtout pas trop de bruit, c'est une aberration. Cette recherche du silence du bruiteur est effectivement corroborée par ce que l'on constate déjà actuellement sur les voitures électriques ou hybrides (par exemple Zoé Citroën, Yaris Toyota) : on n'entend quasiment RIEN, là on est sûr que ce bruit ne va pas déranger personne contrairement aux motos pour lesquelles la commission européenne ne semble pas s'être préoccupée puisque certaines montent à 85 dB.

Le bruiteur de 65 décibel c'est un murmure, une aberration ! Le bruit produit par ces voitures électriques actuelles fait moins de 65 décibels alors que le bruit ambiant d'une rue sans voitures se situe justement autour de 70 selon les rues, c'est donc absolument normal qu'on n'entende pas les voitures électriques. Ne perdons pas de vue pas que les références chiffrées des décibels sont logarithmiques et que la différence de bruit entre 70 et 65 est énorme. Le bruit d'une voiture normale thermique est à plus de 75, surtout au démarrage, le bruit d'une moto normale à 80.

Il est d'autre part prévu que ce "bruiteur" ne fonctionne qu'en dessous de la vitesse 20 km/h (aux États-Unis c'est jusqu'à 30 km/h), la Commission Européenne justifie ce seuil de 20 en prétendant qu'au dessus de 20 on entend bien les pneus sur la chaussée : C'EST FAUX : le bruit fourni par les pneus sur un sol bien unis (tapis de béton bitumineux) ne s'entend vraiment qu'au dessus de 40 km/h.

Préconisation N° fixer le niveau sonore des bruiteurs des voitures électriques à 75 décibels, comme les moteurs thermiques les plus silencieux, et que ce bruiteur fonctionne jusqu'à ce que la voiture atteigne la vitesse de 40 km/h et non 20 ou 30

b – Lorsque la voiture va démarrer le piéton qui traverse n'est pas prévenu qu'elle va démarrer.. Le piéton est en danger lorsque la voiture électrique qui est à l'arrêt (par exemple à un passage piéton ou à un feu rouge) démarre car **aucun bruit ne lui indique qu'elle est sur le point de démarrer** et si elle démarre pendant la seconde où le piéton surveille les voitures de l'autre sens, il est écrasé. Il faut donc un de retard qui correspond au retard que met une voiture à moteur thermique à démarrer et permet à un piéton qui se situerait devant la voiture de réagir.

1) un signal sonore spécial (ding !) qui est activé dès le moment où le conducteur commence à appuyer sur l'accélérateur et 2) que conjointement un temps de retard (par exemple une seconde) soit ménagée entre ce premier moment et le moment où le courant électrique est transmis aux roues. Ce temps de retard correspond au retard que met une voiture à moteur thermique à démarrer et il permet à un piéton qui se situerait devant la voiture de réagir.

Préconisation N° Instaurer un signal sonore spécial (ding !) qui est activé dès le moment où le conducteur commence à appuyer sur l'accélérateur et 2) que conjointement un temps de retard (par exemple une seconde) soit ménagée entre ce premier moment et le moment où le courant électrique est transmis aux roues.

c – Lorsque la voiture démarre. Troisième danger : la voiture électrique bondit brutalement d'un ou deux mètres en une seconde car le couple moteur d'une voiture électrique est très fort au démarrage et immédiatement et instantanément disponible. Ce temps de démarrage brutal est inférieur au temps de réaction dont un piéton a besoin pour s'échapper et de ce fait le piéton n'a absolument pas le temps d'éviter la voiture même s'il voit la voiture démarrer. Une directive est nécessaire, qui détermine un amoindrissement et une progressivité de la puissance dans les premières secondes. Les constructeurs savent faire ce genre de chose.

Préconisation N° Instaurer un amoindrissement et une progressivité de la puissance dans les premières secondes de démarrage.

4^{ème} nécessité d'amélioration de la sécurité des véhicules

Le danger des portières pour les cyclistes :

L'emportiérage : les portières qui s'ouvrent trop facilement, trop vite, sur toute la largeur et accidentent les cyclistes.

Les portes des voitures en stationnement sont le stress permanent des cyclistes et lorsqu'une porte s'ouvre, soit le cycliste la percute et se blesse gravement, soit il l'évite par un écart à gauche et se fait heurter par les voitures qui circulent à grande vitesse, soit il tombe après avoir heurté la porte qui s'ouvre et se fait écraser par les voitures.

Les risques de l'emportiérage :

Risque de blessure à la poitrine, risque de blessure en chutant à terre et risque de se faire écraser par une voiture qui suit



Photos extraites de
la vidéo de
Laura Wojcick
(LeParisienWatch)

Éviter l'emportierage des cyclistes (suite 1) :

Plusieurs solutions pour l'éviter

1 - la portière crantée

2 - portière coulissante

1 - La portière fortement crantée :

la portière crantée évite l'ouverture brutale de la portière sur toute sa largeur

C'est possible : exemple l'Audi ci-dessous

Avec les voitures françaises : la moindre poussée de l'épaule ou du bras ouvre en 1/4 de seconde de 80 cm (plus d'un mètre pour les coupés !)

Ce n'est pas le cas pour beaucoup de voitures étrangères : par exemple l'Audi ci-dessous où on voit que la charnière est munie de 3 crans SOLIDES permettant successivement quatre positions : **on ne peut pas facilement passer plusieurs crans rapidement** de telle sorte que la portière s'ouvre d'abord de 20 cm pendant un court instant (par exemple une seconde), juste le temps que le cycliste qui arrive par derrière voit ce début d'ouverture et ne soit pas surpris par la continuation de l'ouverture.

Connaissant les risques, la plupart des conducteurs de ces voitures acquièrent l'habitude de s'arrêter 2 ou 3 secondes après le premier cran.



Le bon exemple de l'AUDI: la portière **FORTEMENT crantée.**

C'est une sécurité car on ne peut pas facilement passer plusieurs crans rapidement

Éviter l'emportiéragé des cyclistes (suite 2) : La portière **FORTEMENT** crantée (suite)

(exemple l'Audi): la portière crantée évite l'emportiéragé des cyclistes du fait que la portière ne peut pas s'ouvrir brutalement sur toute sa largeur

1^{er} cran : une seconde : 20 cm, le cycliste a le temps de réagir. Puis (photos suivantes)

La portière continue à s'ouvrir par la poussée du bras mais avec des arrêts d'un court instant entre chaque position. L'observation montre qu'en général d'ailleurs le conducteur n'ouvre pas jusqu'au 4^{ème} cran et tourne la tête vers l'arrière dès le 2^{ème} cran..



1^{er} cran la portière s'ouvre seulement de 20 cm pendant un instant : le cycliste a le temps de commencer à réagir



2^{ème} cran : la portière s'ouvre seulement de 50 cm, n'engageant pas beaucoup l'espace de trajectoire du cycliste qui, en plus, avait déjà vu que la portière s'ouvre. À cette position, en général l'observation montre que le conducteur se penche et regarde en arrière.



3^{ème} cran ouvert seulement après coup d'œil vers l'arrière, et sinon, de toute façon le cycliste a eu le temps de voir et de s'arrêter au besoin.



4^{ème} cran peu utilisé ou très prudemment sur voie publique

Préconisation . Équiper les portières de charnières fortement crantées qui nécessitent plusieurs arrêts de 2 secondes entre chaque cran, pour éviter l'emportiéragé des cyclistes

Éviter l'emportiérage des cyclistes (suite 3) :

2^{ème} possibilité : faire la portière du conducteur coulissante :

Une solution serait d'avoir à gauche, côté chaussée, une portière coulissante pour le chauffeur au lieu d'une portière à charnière. Cette porte coulissante, une fois ouverte prendra la place qu'occupe habituellement la portière arrière, de ce fait cela ne permettra plus d'avoir une portière arrière à gauche. À droite côté trottoir, rien ne serait changé : les deux portes traditionnelles à charnière, pour le passager avant et les 2 ou 3 passagers à l'arrière.

De telles portes coulissantes existent déjà sur quelques modèles de voitures et ne posent pas de problèmes majeurs.

On pourra objecter la gêne pour le passager arrière gauche, qui a l'obligation de se mouvoir (légèrement) latéralement pour prendre sa place.

Déjà les coupés "deux portes" obligent à des contorsions bien supérieures qui pourtant sont acceptées.

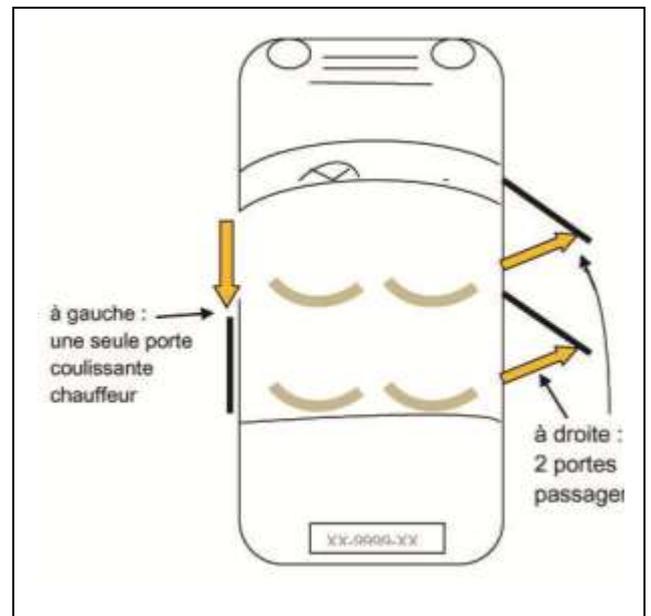
La suppression de cette porte arrière gauche constitue, de toute façon, un gain de sécurité pour le passager de gauche, surtout s'il est un enfant, comme c'est assez souvent le cas, car il n'aura plus le risque de sortir dangereusement du côté chaussée.



Ci-dessus : pas de portière arrière gauche (X) : une portière unique côté rue, coulissante, celle du chauffeur.



à droite aucun changement : deux portes normales.

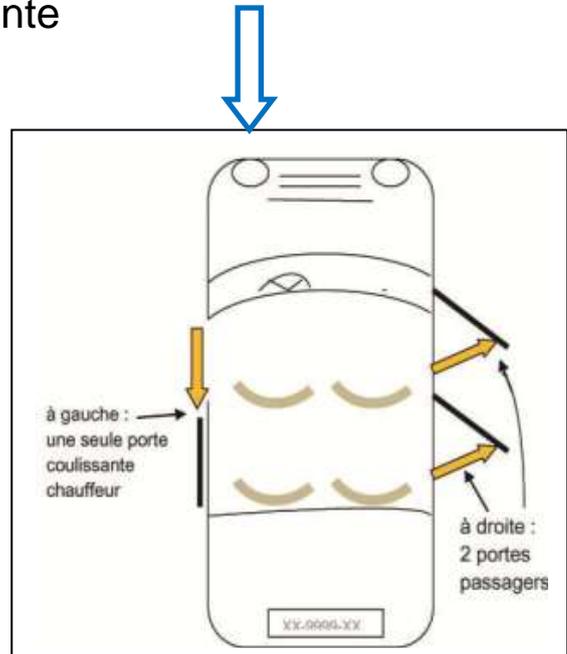


Préconisation - Rendre la portière du conducteur coulissante et supprimer du même coup la portière passager gauche arrière, afin d'éviter l'emportiérage des cyclistes

Éviter l'emportiérage des cyclistes (suite 4) :

Faire la portière du conducteur coulissante (suite):

Il existe déjà de nombreuses voitures à portière coulissantes, donc la technique est donc au point et c'est possible de réaliser la "3 portes" qui est expliqué page précédente



Éviter l'emportiérage des cyclistes (suite 5) :

Le danger accru des voitures "coupés" c'est le pire du pire car la portière est plus grande

La portière des coupés (2 portières - 4 places) est toujours environ 30 cm plus large que la portière des berlines (4 portières - 4 places). L'ouverture d'une telle portière engage encore plus la trajectoire des cyclistes.



Une réglementation spéciale devrait imposer aux voitures dont les portières font plus de 1 mètre de large : coupés ou berlines : une des trois solutions suivantes au choix du constructeur :

1 - soit une temporisation de 3 secondes entre "l'ouverture au ¼ de la portière" et la continuation de l'ouverture.

2 - **Soit une porte coulissante.**
C'est possible, cela se fait déjà sur certaines voitures .

C'est possible, cela se fait déjà. sur certaines voitures : la portière peut passer sur la roue arrière.



3 – **Soit placer la charnière à l'arrière.**

C'est possible, cela se fait déjà sur certaines voitures

Une telle charnière arrière existe bien déjà sur la voiture MERIVA



Préconisation - Du fait de la grande largeur des portières des voitures de type "coupé" à une seule porte, leur imposer soit une portière coulissante, soit une charnière arrière.

Éviter l'emportiéage des cyclistes (suite 6) :

Évoquons, à titre d'info, deux systèmes paliatifs mais qui ne remplacent pas la nécessité d'une portière coulissante ou la charnière crantée proposées page précédente.

Le système d'alerte Exit Warning de Ford

Ce système a été mis au point par le constructeur Ford affiche des alertes aux occupants de la voiture lorsqu'un cycliste arrivant par l'arrière est détecté par des capteurs et que l'on tente simultanément d'ouvrir une portière : des LEDs rouges s'allument autour du rétroviseur et le long des montants intérieurs des portières, plus une alarme sonore, et possibilité de blocage de l'ouverture des portes pendant quelques secondes.



Ce système a néanmoins les inconvénients de tous les systèmes optiques : pour plusieurs raisons il peut ne pas bien fonctionner ou le conducteur peut oublier de regarder, et il ne peut pas être installé sur TOUTES les voitures. **C'est donc seulement un système d'appoint.**

Le Dutch reach. Qui consiste à prendre l'habitude d'ouvrir la portière avec la main droite afin de se trouver dans la position de regarder derrière.

Ce principe a deux points faibles concernant la position de la poignée, ce qui nécessite un petit contortionnage.



La photo de "propagande" est truquée : en fait, la poignée ne se trouve pas là où le conducteur a mis la main, mais carrément plus en avant de la portière, mais plus loin le volant gêne → →



→ → Mais le volant gêne pour accéder à la poignée avec la main droite

Mais le mieux est de prendre l'habitude de regarder son rétroviseur.

5^{ème} nécessité d'amélioration de la sécurité des véhicules

Le montant des pare-brises masque les piétons

Le montant trop avancé et trop large des pare-brises masque les piétons venant de gauche



Antérieurement, les pare-brises presque verticaux (comme la Traction Avant Citroën ci-dessous) étaient dangereux en cas de choc avec un piéton, les constructeurs ont donc adopté les pare-brises plongeants, beaucoup moins dangereux pour les piétons et favorisant la pénétration dans l'air. MAIS du fait que le pare-brise est plongeant, le montant du pare-brise est très avancé et comme il est large, souvent trop large, de ce fait il masque le piéton.



Maintenant, avec les pare-brises plongeants inclinés, le montant du pare-brise est trop avancé et souvent trop large : il masque le piéton.

Deux solutions pour atténuer ce danger :

- soit incurver, vers l'arrière, les cotés du pare-brise afin que le pare-brise soit nettement plus large sur les cotés.
- soit dissocier les quatre fonctions du montant du pare-brise de sorte que le montant avant soit moins large.

Le montant des pare-brises masque les piétons (suite 1)

1^{ère} solution : incurver le pare-brise

Première solution pour que le montant soit moins avancé, la solution serait d'incurver vers l'arrière les cotés du pare-brise pour élargir le pare-brise, donc le champ de vision, comme cela est fait sur le photomontage ci-dessous à droite



à gauche configuration de la plupart des voitures actuelles
à droite : proposition de pare-brise incurvé élargi assurant une bonne visibilité large vers l'avant.

C'est possible :

c'est ce qui est fait sur le coupé 504 Peugeot ci-dessous



Le montant des pare-brises masque les piétons (suite 2)

2^{ème} solution : dédoubler le pare-brise

Deuxième solution pour que le montant soit moins **large** : **dissocier les quatre fonctions du montant du pare-brise** (1 - tenir le pare-brise. 2 - rigidifier la coque de la voiture 3 - servir de support au rétroviseur. 4 - être une partie de la portière) **certaines modèles le font déjà, par exemple la C3 Picasso (photo)**



Les montants habituels des voitures actuelles sont larges et masquant parce qu'il cumule quatre fonctions :

- 1 - tenir le pare-brise.
- 2 - rigidifier la coque de la voiture
- 3 - servir de support au rétroviseur.
- 4 - être une partie de la portière



Solution : Limiter le montant plongeant à une seule fonction : celle de tenir le pare-brise, les trois autres fonctions étant reportées en arrière. De ce fait, le montant plongeant est toujours dans le champ de vision du conducteur, mais il est très mince et n'occulte pas beaucoup le champ de vision. (Ici : photo de la **C3 Picasso**) Et le système utilisé sur le concept Peugeot E-Legend

C'est ce que fait le concept Peugeot E-Legend.

Le principe de dissocier les 4 fonctions du montant est adopté sur le concept Peugeot E-Legend. Ce concept du "montant dédoublé" n'est appliqué, pour l'instant que pour ce modèle fabriqué qu'en nombre limité.



Le montant des pare-brises masque les piétons (suite 3)

3^{ème} solution : la caméra externe (solution moins efficace)

Une troisième solution pour éviter de masquer les piétons par le montant du pare-brise : une caméra externe filme l'extérieur qui est reporté sur un petit écran sur le montant du pare-brise.

Ce système est au stade expérimental chez l'équipementier Continental

Ce système est très sophistiqué et il n'est pas facile de le bien réglé. Cela ne possède pas la même sécurité que la vision directe du conducteur.



Préconisation - Éviter de masquer les piétons par le montant du pare-brise :

- soit en augmentant la largeur du pare-brise en l'incurvant les bords vers l'arrière
- soit en dissociant les diverses fonctions du montant et ne conservant qu'un montant de petite largeur pour l'entourage du pare-brise.

6^{ème} nécessité d'amélioration de la sécurité des véhicules : L'écran du GPS visuel est distracteur

La consultation visuelle du GPS et le réglage constituent des dangers car conducteur ne regarde pas la route pendant 3 ou 4 secondes. La solution est simple : que l'écran s'éteigne dès que la voiture roule, les renseignements oraux suffisent. Un autre point : un système qui fonctionne permet de dire oralement l'adresse au GPS, au lieu de taper les lettres de l'adresse.



Le danger de quitter la route des yeux plusieurs secondes pour regarder l'écran et décrypter ses indications graphiques est indéniable.

Son utilisation en conduite n'a nullement besoin d'être visuelle : il est très suffisant d'entendre les consignes orales du GPS tout au long de l'itinéraire et rien ne serait perdu si l'écran ne s'allumait pas lorsque le moteur tourne ou lorsque la voiture roule. Est-il acceptable d'admettre que la facilité de trouver sa route puisse amoindrir la sécurité ?

L'accident exceptionnellement grave et dramatique de Sierre en Suisse le 13 mars 2012 (**28 morts**), a montré que les distracteurs d'attention mentale et de vision de la route pouvaient être meurtriers.

Préconisation - rendre impossible l'allumage des écrans GPS si la voiture roule.

Rappel des 6 premières nécessités d'amélioration de la sécurité des véhicules :

- 1 – Le positionnement des témoins d'allumage des feux est embrouillé.
- 2 – L'ergonomie inappropriée de la visualisation des limiteurs de vitesse.
- 3 - Le danger du silence des voitures électriques.
- 4 - Le danger pour les cyclistes des portières qui s'ouvrent trop vite
- 5 - Les montants des pare-brises qui masquent les piétons.
- 6 - rendre impossible l'allumage des écrans GPS si la voiture roule.

7^{ème} nécessité d'amélioration de la sécurité des véhicules

Empêcher l'utilisation du téléphone et des SMS

Le téléphone. L'utilisation du téléphone en conduisant est dangereuse à plusieurs titres car nous nous mouvons à une vitesse importante dans un environnement que nous partageons avec d'autres véhicules dans des positions qui sont restreintes dans l'espace, tant sur les cotés que devant et derrière, et qui sont imprévisibles dans le temps, nous avons besoin pour cela de disposer de toutes nos possibilités physiques et de 100% de notre attention : elles ne peuvent pas être amoindries par d'autres tâches liées au téléphone.

Déjà la sonnerie du téléphone nous coupe brutalement de notre attention, puis l'écoute des paroles prononcées par l'appelant réduit instantanément notre capacité attentionnelle car le cerveau peut difficilement exécuter une double tâche, même dans le cas où c'est le passager qui a décroché.

Ensuite, la conversation a des effets sur notre charge mentale et sur nos performances de conduite, par exemple lever le pied à l'allumage des stops d'une voiture devant. L'affectation de notre charge mentale peut nous entraîner à des erreurs ou à des non détections d'indices.

Il faut trouver des solutions pour empêcher que le téléphone puisse sonner et puisse être utilisé lorsque la voiture ROULE, car même lorsque c'est le passager qui utilise le téléphone, l'attention du conducteur est perturbée. La méthode peut être un brouillage d'ondes ou toute autre solution : il faut CHERCHER.

Les SMS. L'utilisation des SMS oblige à quitter la route des yeux d'abord pour lire le texte, cela nous oblige à quitter la route des yeux plusieurs secondes. Puis, pire : lorsqu'on répond tactilement les yeux sont occupés encore plus longtemps. Un exemple entre d'autres : **l'accident de Montcenis le 1^{er} avril 2017 a fait 6 morts** : les indices dont on dispose sur cet accident ne laissent planer aucun doute sur ce point.

Préconisation - Pour éviter l'utilisation du téléphone et des SMS au volant, il faut CHERCHER et TROUVER des solutions pour empêcher que le téléphone puisse sonner et puisse être utilisé lorsque la voiture ROULE, car même lorsque c'est le passager qui utilise le téléphone, l'attention du conducteur est perturbée. La méthode peut être un brouillage d'ondes ou toute autre solution.

8^{ème} nécessité d'amélioration de la sécurité des véhicules

Adjoindre un deuxième écran de vitesse devant le passager.

Il est impératif de donner au passager, à la passagère, la possibilité, et donc la légitimité, d'exiger du conducteur qu'il ne roule pas dangereusement vite selon ses critères.

Actuellement, le passager est obligé de se contorsionner le cou pour voir le compteur de vitesse, ce qui peut, en plus, déclencher des conflits qui sont contraires à une conduite sereine. Les occupants sont **DANS** la voiture, il-elle a le droit de garantir les éléments fondamentaux de sa sécurité et éventuellement de ses enfants qui sont à l'arrière, il faut lui donner la possibilité et la légitimité de le faire.

Raisonnons plus loin : la seule présence d'un tel écran "informatif" visible des autres occupants de la voiture, suffira en général à inciter le-la conducteur à ne pas conduire dangereusement vite.



Cas d'un compteur à chiffres



Cas d'un compteur à aiguilles

Préconisation - Rajouter un écran vitesse à la vue du passager, devant lui-elle.

9^{ème} nécessité d'amélioration de la sécurité des véhicules

Normaliser la position des chiffres des compteurs de vitesse à aiguille pour ne pas avoir les yeux rivés sur le compteur

Les valeurs de la vitesse ne sont pas positionnées aux mêmes endroits sur tous les compteurs, sur toutes les voitures.

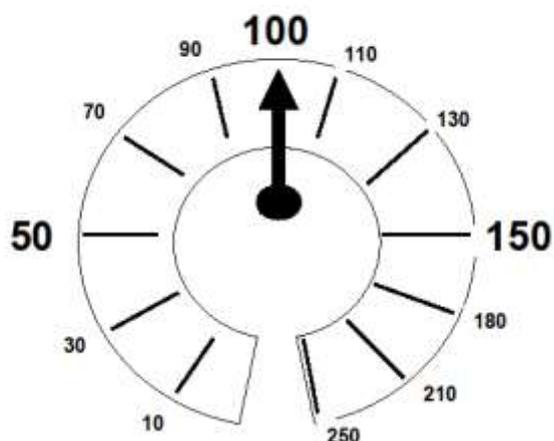
Il faut regarder le compteur longtemps à chaque fois car il faut lire les chiffres proches de l'aiguille et, selon la lisibilité du compteur, selon votre acuité visuelle, selon que l'on conduise toujours le même véhicule cela demande une fixité du regard de deux secondes sur le cadran du compteur, et parfois beaucoup plus. Pendant ce temps le véhicule parcourt 100 mètres à 130 km/h ou 50 mètres à 90 km/h ce qui fait courir le risque de ne pas avoir saisi assez tôt la manœuvre d'une voiture amont ou l'intrusion d'un autre véhicule dans le champ visuel.

Il faut 2 secondes pour fixer le compteur et lire le chiffre alors que si les valeurs des vitesses étaient toujours au même endroit sur toutes les voitures, normalisé, comme les aiguilles des montres, un seul coup d'œil suffirait

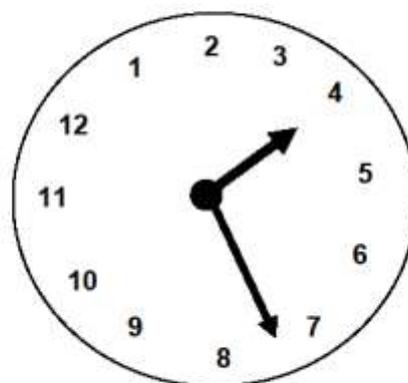
Imaginons les tracasseries qu'auraient générées les horlogers s'ils n'avaient pas, il y a 500 ans, normalisé la position des chiffres, chaque fabricant aurait positionné à son gré les chiffres des heures sur le cadran : l'un mettant 14 h tout en haut, à l'endroit où l'on trouve habituellement midi, l'autre y mettant 10 h, etc.,



Ci-dessus : la position des aiguilles est **hétérogène** selon les compteurs



Propositions de normalisation européenne des cadrans des compteurs de vitesse



Imaginons quel serait le même casse-tête si la même carence existait pour les montres

Préconisation - Normaliser la position des chiffres des compteurs de vitesse à aiguille

Rappel des 9 premières nécessités d'amélioration de la sécurité des véhicules :

- 1 – Le positionnement des témoins d'allumage des feux est embrouillé.
- 2 – L'ergonomie inappropriée de la visualisation des limiteurs de vitesse.
- 3 – Le danger du silence des voitures électriques.
- 4 - Le danger pour les cyclistes des portières qui s'ouvrent trop vite
- 5 - Les montants des pare-brises qui masquent les piétons.
- 6 - L'écran du GPS visuel est distracteur.
- 7 – Le brouilleur d'ondes de téléphone et de SMS.
- 8 – L'adjonction d'un 2ème écran de vitesse devant le passager
- 9 - L'hétérogénéité des compteurs de vitesse analogiques à aiguille.

10^{ème} nécessité d'amélioration de la sécurité des véhicules

Supprimer la plupart des aides à la conduite car elles perturbent le conducteur.

Pendant que le conducteur regarde le tableau de bord il ne regarde pas la route.

Par exemple, sous prétexte de conduite économique et de satisfaire la norme euro5 sur la pollution, des informations apparaissent sur le tableau de bord quand on atteint 2000 tr/mn, disant qu'il faut changer de vitesse. Cette information, est parfois constituée d'une flèche vers le haut, mais sur certains modèle l'information donne le niveau du rapport de vitesse préconisé : soit un chiffre (exemple 3), soit un texte "passez la 3^{ème}", et du fait que c'est écrit en assez petits caractères, il faut une ou deux secondes pour bien lire. Ces distracteurs sont dangereux et superflus car on sait bien qu'il faut changer de vitesse instinctivement ou à l'oreille ou en jetant un œil rapide sur la position de l'aiguille du compte tour.

La majorité de ces infos sont superflues et dangereuses

Le centre des investigations neurocognitives et neurophysiologiques de Strasbourg a révélé les aspects négatifs des nouvelles technologies et du régulateur de vitesse.

Le centre des investigations neurocognitives et neurophysiologiques de Strasbourg a révélé une détérioration des capacités attentionnelles des personnes qui conduisent un véhicule utilisant le régulateur de vitesse et des aides à la conduite : Plus le véhicule est équipé d'aides à la conduite, moins le conducteur est attentif.

Plus le véhicule est équipé d'aides à la conduite, moins le conducteur est attentif.

(centre des investigations neurocognitives et neurophysiologiques de Strasbourg)

Préconisation - Arrêter la surenchère commerciale entre les marques de voitures des nouvelles technologies d'aides à la conduite. Supprimer la plupart des aides à la conduite car elles perturbent le conducteur.

11^{ème} nécessité d'amélioration de la sécurité des véhicules :

Les dangers du Start-Stop

(Système d'arrêt-démarrage automatique)

1 – À la campagne le Start- Stop n'est pas justifié et il est dangereux, voire mortel, pour redémarrer aux carrefours.

2 – En ville il dissuade certains conducteurs-conductrice de s'arrêter pour laisser traverser les piétons.

Le Start-stop est un dispositif qui arrête le moteur dès qu'on s'arrête, par exemple à un feu rouge, dans le but de moins polluer. Le système est bon en ville, car les queues de voitures, arrêtées aux feux rouges, polluent.

L'idée est moins bonne et dangereuse en rase campagne, car cela augmente le temps nécessaire pour démarrer au stop dans les carrefours car du fait du Start-Stop il faut 2 secondes DE PLUS pour que la voiture commence son mouvement vers l'avant, donc 2 secondes DE PLUS démarrer puis traverser le carrefour, soit en tout plus de 8 secondes, pendant ce temps des véhicules peuvent arriver sur la voie prioritaire (accident mortel du 16 septembre 2018 à Caro 56).

Or le start-stop n'est pas déconnectable : il ne se déconnecte qu'au coup par coup : il se reconnecte automatiquement au prochain démarrage.

Il faudrait avoir la possibilité de le déconnecter au gré du conducteur, afin qu'il puisse le déconnecter quand il veut, par exemple les jours où il ne prévoit pas de circuler beaucoup en ville.

Autre danger : l'arrêt pour le piéton qui traverse. Le système Start-stop est bien accepté aux feux car il FAUT s'arrêter au feu rouge, les autres voitures derrière s'arrêtent aussi et en plus ça dure plusieurs secondes. Par contre, il est beaucoup moins bien accepté pour céder le passage à un piéton qui traverse : certains conducteurs ou conductrices rechignent à s'arrêter dans les conditions demandées par le décret du 12 novembre 2010 « *piéton s'engageant ou manifestant son intention de traverser* ». Contrairement au cas du feu rouge où il FAUT s'arrêter, pour le piéton, le conducteur, la conductrice, sait (ou pense) que rien de contraignant ne va lui être opposé, et puis, **ça "l'emmerde" de voir son moteur s'arrêter pour 3 ou 4 secondes**, de bloquer le carrefour s'il-elle tourne à droite.

Pour contrer ce comportement, il faudrait que le système n'arrête le moteur qu'après 7 secondes, c'est le temps habituel pour qu'un piéton traverse

Préconisation - Afin d'amoindrir le risque d'un démarrage imprécis aux carrefours de rase campagne, rendre possible la déconnection permanente du Start-Stop, au gré du conducteur,

Préconisation - Pour ne pas dissuader les conducteurs-conductrices de s'arrêter pour laisser le piéton traverser, le Start-Stop ne devrait pas éteindre le moteur immédiatement lors de l'arrêt mais seulement une douzaine de secondes après.



Fin du chapitre du livre blanc sur la sécurité des véhicules
