



**Conseil Economique
et Social**

Distr.
GENERALE

TRANS/WP.1/2001/15
25 janvier 2001

Original: FRANÇAIS

COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURS

Groupe de travail de la sécurité et de la circulation
routières

(Trente-sixième session, 3-6 avril 2001,
point 8 de l'ordre du jour)

APPLICATION DE L'INFORMATIQUE À LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

**Intervention externe en matière de vitesse et la Convention du 8 Novembre 1968
sur la circulation routière**

Transmis par l'Allemagne

1. Remarque préliminaire

L'avancement de la technique a permis la création de divers dispositifs dont le chauffeur peut se servir pour manœuvrer son véhicule. De tels dispositifs peuvent être évalués sous l'aspect de l'amélioration du confort de conduite, de l'efficacité du trafic et de la sécurité routière, ces buts ne s'excluant pas mutuellement mais se superposant souvent. Les dispositifs, tout d'abord sur un fondement mécanique, sont devenus de plus en plus compliqués avec le temps. Une fois que la manœuvre proprement dite du véhicule a demandé de moins en moins de force et d'habileté, les systèmes ont été de plus en plus utilisés pour assister la conduite, donc pour mouvoir le véhicule de manière optimale dans le trafic. L'aspect sécurité de la circulation a ainsi gagné en importance. Avec la naissance de l'électronique et de l'informatique, le processus a atteint une nouvelle dimension; parallèlement, le trafic lui-même est aussi devenu de plus en plus complexe. Les avantages et les inconvénients de dispositifs individuels pour la sécurité routière sont de plus en plus difficiles à évaluer. L'appréciation est de plus rendue plus difficile par le fait que divers dispositifs sont évalués positivement pris seuls mais peuvent s'avérer préjudiciables en interaction avec d'autres. Dans ce contexte, l'interface homme-machine prend un rôle-clé. Ci-après, un aspect partiel sera choisi parmi la multitude de questions, en l'occurrence dans quelle mesure de tels

dispositifs sont compatibles avec les prescriptions de la Convention du 8 novembre 1968 sur la Circulation Routière en ce qui concerne la responsabilité du conducteur du véhicule.

2. Situation juridique

Dans la mesure où le droit du comportement est concerné, la Convention sur la Circulation Routière postule comme l'une des prescriptions fondamentales la responsabilité du conducteur de véhicule pour toutes les manœuvres.

L'article 8 paragraphe 5 stipule:

« Tout conducteur doit constamment avoir le contrôle de son véhicule et pouvoir le guider. »

L'article 13 paragraphe 1 prévoit:

« Tout conducteur de véhicule doit rester, en toutes circonstances, maître de son véhicule, de façon à pouvoir se conformer aux exigences de la prudence et à être constamment en mesure d'effectuer toutes les manœuvres qui lui incombent. Il doit, en réglant la vitesse de son véhicule, tenir constamment compte des circonstances, notamment de la disposition des lieux, de l'état de la route, de l'état et du chargement de son véhicule, des conditions atmosphériques et de l'intensité de la circulation, de manière à pouvoir arrêter son véhicule dans les limites de son champ de visibilité vers l'avant ainsi que devant tout obstacle prévisible. »

3. Types de dispositifs influençant le comportement de conduite

Parmi les dispositifs pouvant assister le conducteur dans l'accomplissement de ses tâches de conducteur, il faut laisser à part dans l'appréciation juridique présente ceux qui améliorent la stabilité du véhicule en influençant la physique de conduite et servent finalement à maintenir le cours prescrit par le conducteur en optimisant la transmission de force sur la route et en maintenant la trajectoire. Ces systèmes ne portent pas atteinte à l'aptitude du conducteur à maîtriser son véhicule mais ils l'améliorent et cela avec la particularité qu'ils optimisent une fonction qu'il doit assumer et qu'il initie aussi.

Ceci comprend entre autres :

ABS – système d'anti-blocage, qui veille à ce que le véhicule reste encore pilotable même en cas de freinage à fond parce que seule la quantité de freinage que les roues peuvent appliquer sur la route sans bloquer est exercée.

ASR - (système anti-patinage), qui améliore la traction surtout au démarrage: Si la roue tourne plus rapidement que ce qui est demandé par la vitesse de déplacement, un système de régulation intervient et évite un dérapage du véhicule avec patinage des roues motrices en réduisant la puissance motrice ou par freinage.

ESP - (système de contrôle de stabilité électronique), qui détecte et empêche par un freinage sélectif des roues individuelles des mouvements de rotation et d'embarquée involontaires du véhicule, stabilisant ainsi le mouvement de déplacement.

La liste n'est pas exhaustive.

La présente analyse juridique se limite aux systèmes regroupés sous la désignation **ISA** (Intelligent Speed Adaptation). Le noyau de ce concept consiste dans le fait qu'un véhicule communique avec des équipements de l'extérieur en ce qui concerne la vitesse maximale localement prescrite. Ceci peut se produire à 3 niveaux:

- en tant que système d'information avec perception optique et/ou acoustique lorsque la vitesse maximale prescrite par la signalisation routière sur le lieu du véhicule est atteinte,
- en tant que système pouvant être annulé par le conducteur, avec lequel le conducteur peut décider par enclenchement ou déclenchement si des données mémorisées dans le véhicule concernant les vitesses maximales peuvent être reprises automatiquement lorsqu'elles sont activées de l'extérieur par des balises, GPS ou CD-ROM embarqué,
- en tant que système obligatoire, ne pouvant pas être neutralisé, dans lequel une annulation de la limitation de vitesse pilotée de l'extérieur n'est pas possible (ou seulement en cas d'urgence en violant un cachet ou avec une mémorisation électronique de l'annulation).

3.1 Information/avertissement pour le conducteur (premier niveau d'intervention d'ISA)

L'information/avertissement de l'atteinte de la vitesse maximale respectivement prescrite s'ajouterait de plus aux affichages prescrits dans la convention tels que vitesse de déplacement, sens de déplacement, état de l'éclairage. Elle enrichirait les autres informations atteignant en tout cas le chauffeur, telles que l'indication de la température de l'eau de refroidissement, de la réserve de carburant, de la pression de l'huile, qui font partie entre-temps du standard d'équipement. De plus, elle ajouterait une autre information à celles qui vont maintenant des portes ouvertes, ceintures bouclées, vitesse du moteur, pression et température d'huile, température extérieure, pression d'air des pneus, distance en avant et en arrière, intensité du courant électrique, consommation actuelle de carburant en passant par des systèmes de guidage dynamique sur la base de cartes routières numériques et d'informations actuelles sur la circulation, un système de navigation avec GPS jusqu'à un téléviseur avec le programme de divertissement habituel.

La responsabilité du conducteur en matière d'informations englobe en premier lieu la possibilité de sélectionner certaines informations. Cette possibilité ne lui est pas supprimée. Il incombe au chauffeur de ne prendre connaissance que d'un nombre tel d'informations qu'il puisse les traiter sans danger pour la sécurité de la circulation. On peut et doit donc lui faire toujours le reproche de s'être procuré plus d'informations que ne peut le supporter sa capacité d'enregistrement parce que par exemple la sélection et la vue d'ensemble retiennent l'attention dans une mesure telle que l'on ne peut plus observer ce qui se passe dans la circulation avec l'attention requise.

Ces dispositifs ont en commun qu'ils rendent éventuellement plus difficile au conducteur la maîtrise de son véhicule parce qu'ils accroissent le risque pour lui d'agir de manière adéquate; mais ils ne le limitent pas dans ce sens qu'ils lui retirent des mains la maîtrise du véhicule. En

règle générale, la profondeur et l'étendue des informations devraient constituer une séduction. Mais le conducteur continue d'être en mesure de déterminer pleinement les fonctions du véhicule. Ceci s'applique également pour le premier niveau d'intervention d'ISA.

Dans cette situation, c'est la mission de l'état de veiller dans une appréciation globale à ce que le danger soit minimisé, par exemple d'autoriser les communications téléphoniques uniquement en respectant certaines règles ou d'autoriser seulement un système de guidage dynamique embarqué réduit à la plus simple information et qui diminue le temps de séjour de l'œil et n'a pas d'influence négative en tout cas sur le champ visuel. En cas extrême, il faut tout simplement interdire un dispositif. Pour le conducteur, le déluge d'informations peut ainsi aggraver le risque d'agir de manière adéquate. Mais dans l'ensemble, il ne porte pas atteinte à sa responsabilité.

3.2 ISA en tant que système activé par le conducteur et pouvant être annulé par celui-ci (deuxième niveau d'intervention d'ISA)

ISA, dans cette version, est implantée à un niveau (supérieur). Elle remplace une fonction de conduite dont la détermination incombe au conducteur et assume ainsi des tâches de conduite. La particularité déterminante consiste dans le fait que le conducteur continue de décider si et pendant combien de temps il utilise le système. En outre, ISA est configurée comme un dispositif pouvant être neutralisé et donc caractérisée par le fait qu'elle fonctionne bien de manière automatique mais dont le conducteur peut interrompre à tout moment la fonction pour reprendre lui-même la pleine maîtrise du véhicule. Ainsi, par exemple, on peut réagir à une circonstance particulière que le système n'a pas reconnue, comme un obstacle arrivant latéralement. On peut donc supposer que la pleine responsabilité au sens des articles 8, 13 de la Convention sur la Circulation Routière reste pleinement attribuée au conducteur.

3.3 ISA en tant que système obligatoire ne pouvant pas être annulé (troisième niveau d'intervention)

ISA en tant que dispositif obligatoire – c'est-à-dire imposé réglementairement pour être incorporé dans le véhicule et pour y être utilisé – empêche le dépassement d'une vitesse localement prescrite.

Ceci semble devoir la rapprocher du limiteur de vitesse. Or, il ne faut pas la placer au même niveau que le limiteur de vitesse car ce dernier est réglé sur une valeur finale déterminée et est donc comparable en principe avec la vitesse maximale par construction dépendant du type de véhicule. En détail:

Les limiteurs de vitesse, par exemple des limiteurs qui doivent être incorporés et utilisés sur les poids lourds et les bus sous forme de limiteurs de vitesse en raison de la directive CEE 92/6, obligent le conducteur, pour des raisons de sécurité, à ne pas dépasser une limite immuable; son but formel consiste à agir contre la volonté du conducteur. Le conducteur ne peut pas par exemple doubler à une vitesse supérieure, même si la force motrice le permettait théoriquement et que la situation l'exigeait dans certaines circonstances. La possibilité de maîtriser le véhicule au-delà de la vitesse réglée lui est ainsi retirée de telle sorte que sous cet aspect, on pourrait éventuellement poser la question de la collision avec les articles 8, 13 de la Convention. Il faut cependant nier la contradiction. Malgré la vitesse maximale réglée, le conducteur peut adapter son

comportement de conduite de la même manière que pour d'autres données techniques immanentes au véhicule, p. ex. décélération ou accélération, vitesse maximale ou largeur d'éclairage.

Il en est autrement pour la version ne pouvant pas être annulée d'ISA. Ici, ce n'est pas une valeur limite usuelle et fixe pour le conducteur mais le système qui réduit la vitesse à appliquer selon la prescription locale et cela indépendamment du fait que le conducteur ait remarqué la valeur prescrite ou ne l'ait pas remarquée par négligence. Il s'y ajoute que la maîtrise du véhicule est cédée à des tiers (exploitants du système, autorités, configureurs techniques). C'est pourquoi la question de la compatibilité avec la Convention se pose ici de manière particulière.

Tout d'abord, il faut étudier la compatibilité sur la base de l'interprétation littérale.

L'article 8 paragraphe 5 exige que le conducteur ait « constamment » le contrôle de son véhicule, l'article 13 paragraphe 1 dispose qu'il doit rester maître de son véhicule « en toutes circonstances ».

En ce qui concerne le texte de la réglementation, l'article 13 qui s'occupe des manœuvres du véhicule en tant que telles et expressément de la vitesse est la disposition la plus pertinente. Il faut donc accorder la priorité à son interprétation.

L'article 13 contient le postulat de la maîtrise du véhicule. La maîtrise doit permettre au conducteur de pouvoir satisfaire aux obligations de diligence qui lui incombent pour être « constamment » en mesure d'effectuer toutes les manœuvres qui lui incombent. Le choix de la vitesse doit se faire de telle sorte que l'on puisse tenir compte de toutes les circonstances de manière à pouvoir s'arrêter dans les limites de son champ de visibilité vers l'avant devant tout obstacle prévisible. Pour que le conducteur puisse réaliser ceci, il faut lui accorder inversement une maîtrise du véhicule telle qu'elle permette de satisfaire aux obligations de diligence et à la réalisation des manœuvres lui incombant dans les circonstances décrites, c'est-à-dire toutes.

On se demande si cette imposition de la maîtrise pratiquement illimitée du véhicule et le dispositif cité s'excluent réciproquement. Pour répondre à cette question, il faut étudier le terme central de la réglementation de l'article 13 de la Convention, le mot « maîtrise ». « Maîtriser » signifie disposer de sa propre décision d'une chose ou du déroulement d'un événement. Le contraire est la manipulation par un tiers pour laquelle la décision réside dans la main d'un tiers, ici entre autres de l'exploitant du système. Il s'ajoute encore à ce qui précède que l'intervention concerne non seulement une caractéristique secondaire du comportement de conduite mais le choix de la vitesse. Or, la vitesse est un critère central de la maîtrise de véhicule dans la circulation. De plus, l'intervention concerne non seulement un segment limité mais elle porte sur l'ensemble de tous les cas réglementés par la signalisation routière et donc toutes les plages de vitesse sans exception.

Pour ces raisons, l'ISA dans la forme ne pouvant pas être neutralisée n'est pas compatible avec l'article 13 de la convention. La cause en est que dans le cas de l'ISA ne pouvant pas être annulée la décision du conducteur est transposée à un tiers. Cette transposition a pour effet un saut de qualité parce que celui-ci prend au lieu du conducteur des décisions dépendant de la situation et donc des décisions dont il doit répondre lui-même et plus le conducteur.

Cette réflexion est confirmée par le sens et le but de la formulation large dans l'article 13. La formulation tient compte de l'idée que la circulation routière forme un système très complexe constitué de conducteurs, véhicules, infrastructure, environnement du trafic et autres. Ceci se présente le plus clairement dans la zone urbaine où le nombre des manœuvres possibles est le plus grand, comparé par exemple à l'autoroute avec des opérations à structure relativement simple. Or, plus le système est complexe plus les exigences posées à l'usager de la route sont élevées. Les situations très variées auxquelles il faut faire face comprennent souvent des manœuvres inhabituelles et surprenantes qui doivent elles-mêmes être compensées par un comportement adéquat. Le degré de responsabilité qu'exige ce système dans lequel les perceptions sensorielles les plus variées sont traitées consciemment ou inconsciemment en mettant à profit des expériences antérieures ne peut être que global.

Ainsi découle de l'article 13 l'imposition d'attribuer au conducteur les manœuvres que permet le véhicule sur la base de son équipement technique. Les autorités compétentes ne doivent pas garantir le respect des vitesses maximales par des dispositifs techniques permettant de transposer la décision à des tiers externes.

4. Limites juridiques d'homologation pour les dispositifs ne pouvant pas être annulés

En ce qui concerne le droit d'homologation, il y a lieu de rappeler ce qui suit : la Convention contient une multitude de dispositions portant sur l'aménagement et l'équipement des véhicules; dans ce contexte, il y a lieu de citer en particulier l'annexe 5. Les Etats contractants sont libres d'émettre sur leur territoire national d'autres réglementations et d'exiger un équipement supplémentaire. Dans la mesure où ils font usage de cette possibilité, ils ne doivent pas refuser à leurs frontières les véhicules ne présentant pas cet équipement, mais en outre remplissant les exigences de la convention. Inversement, l'Etat contractant qui a prescrit l'équipement supplémentaire sur son territoire national ne doit pas exiger d'un autre Etat de reprendre cet équipement supplémentaire dans sa législation. Une réglementation uniforme ne serait possible qu'en émettant une prescription de droit positif. Mais étant donné que les exigences en matière de politique de sécurité routière divergent dans les pays contractants et qu'il existe aussi des divergences dans le droit de l'équipement, une réglementation de droit international sur l'équipement et le comportement n'est pas prévisible en matière d'ISA.

Cependant, une plus grande divergence des réglementations nationales en l'espèce ne serait pas une bonne évolution. En cas de trafic mixte avec des véhicules équipés et non équipés, il peut se produire des risques issus de l'aptitude divergente des véhicules à éviter les collisions. Le pilotage automatique de certains manœuvres permet de réagir plus rapidement et d'une certaine manière aussi différemment des véhicules pilotés manuellement. Les erreurs d'estimation peuvent favoriser les accidents. Le risque décrit en cas de trafic mixte se réaliserait en outre de la même manière pendant la phase d'introduction qui s'étendrait pendant longtemps en raison de la pénétration graduelle de la flotte de véhicules.

5. Risques d'ISA pour la sécurité de la circulation

Il y a lieu de séparer la question de l'opportunité de l'introduction de celle de l'admissibilité juridique. Même si l'on ne devait pas suivre l'argumentation sur l'incompatibilité des systèmes décrits au paragraphe 3.3, il se pose encore la question de savoir si les dispositifs doivent cependant être tolérés ou même préconisés. Dans cette mesure, l'aspect de la sécurité routière occupe une fonction clé.

Il y a lieu de constater à ce sujet:

Il y a toujours des situations dans la circulation routière dans lesquelles le danger n'est surmonté sans dommage que parce que le conducteur a accéléré au lieu de freiner. Dans de telles situations extraordinaires, la souplesse humaine est irremplaçable. L'homme a une aptitude particulière pour réagir par associations. Le fonctionnement humain est extrêmement tolérant aux erreurs, il se caractérise par une haute fiabilité de fonctionnement. Une action souple, compensant les erreurs, non seulement chez celui qui est la cause d'une situation dangereuse mais aussi chez le partenaire conflictuel sont la principale raison du fait que statistiquement parlant chaque 50,000ème conflit uniquement mène à un accident et qu'un accident est précédé en moyenne de 150,000 kilomètres sans accident. Les scientifiques de la circulation ont découvert que pour parcourir une course de 1 km, il faut agréger en moyenne 125 observations et prendre 12 décisions. Une intervention dans ce système qui fonctionne grosso modo sans friction peut déclencher assez facilement des effets perturbateurs. Ceci s'applique dans la mesure où des modèles de comportement sont imposés au conducteur justement dans un domaine dans lequel sa force particulière peut s'épanouir, en l'occurrence l'appréciation associative des mouvements de circulation. Cet atout doit être préservé.

Surtout, il ne faut pas restreindre le champ de vision à une certaine déterminante comme par exemple la vitesse. La vitesse est bien l'une des plus importantes composantes mais seulement l'une parmi de nombreuses autres composantes qui déterminent ce qui se produit dans la circulation. La situation de la circulation avec la distance et la vitesse d'autres usagers de la route, le tracé de la route et la qualité de la route, les intempéries, la puissance du propre véhicule peuvent être tout aussi importants pour l'appréciation d'une situation de circulation.

D'autres facteurs psychologiques nécessitent aussi une prise en considération convenable. Il faut réfléchir au phénomène de compensation de risque connu pour l'ABS qui a conduit temporairement non pas à un comportement diminuant les accidents mais à un comportement augmentant les accidents. Dans ce contexte, il faut particulièrement réfléchir à la question de savoir si et dans quelle mesure le désir de compenser la perte de temps subjectivement ressentie par une marche lente forcée par exemple par une conduite agressive dans la limite prescrite d'une zone déterminée ou une conduite trop vite en dehors d'une agglomération.

Enfin, les composantes d'économie politique ne doivent pas non plus rester hors de considération. L'intervention externe exige d'énormes dépenses. Le vieillissement rapide des systèmes électroniques en cas de pénétration relativement lente de la flotte de véhicules s'y ajoute. Les coûts élevés exigent un avantage correspondant, c'est-à-dire un potentiel de réduction d'accidents considérable pouvant être prouvé concrètement. Les chiffres présentés jusqu'à présent qui veulent prendre cet aspect en considération sont élevés, en partie fantastiques et ne résistent pas à la sollicitation.

6. Bilan

Du point de vue allemand, l'intervention externe sur le véhicule pour garantir le respect forcé de vitesses maximales imposées est en contradiction avec les articles 8, 13 de la Convention du 8 novembre 1968 sur la Circulation Routière. En fin de compte, seule une solution permettant de combiner l'avantage fonctionnel de l'équipement technique avec l'aptitude de l'homme à l'action en fonction de la situation et à la pensée associative sur la base d'expériences peut être soutenue, c'est-à-dire les dispositifs doivent en tout cas toujours pouvoir être neutralisés. Contrairement aux systèmes décrits dans le paragraphe 3.3 du présent exposé, les dispositifs mentionnés dans les paragraphes 3.1 et 3.2 apparaissent donc comme adéquats, en respectant certaines conditions générales, pour contribuer à améliorer la sécurité de la circulation.
