

Plan pour la poursuite du développement de l'ISA

En exécution de la résolution visant à promouvoir l'adaptateur de vitesse intelligent en vue d'accroître la sécurité routière à la lumière de la directive STI et des recommandations de la Commission fédérale Sécurité routière, telle qu'adoptée le 18 avril 2013 par la Chambre des Représentants de Belgique ;

En exécution de la recommandation 9 des États généraux de la Sécurité routière du 11 mai 2011 visant à promouvoir l'adaptation de la vitesse intelligente (ISA) ;

Donnant suite à l'article 5 de loi du 17 août 2013 portant création du cadre pour le déploiement de systèmes de transport intelligents et modifiant la loi du 10 avril 1990 réglementant la sécurité privée et particulière (appelée ci-après : la loi STI), et plus particulièrement au domaine prioritaire III « applications STI pour la sécurité routière » ;

Après concertation avec les autorités régionales et l'Institut belge pour la Sécurité routière (IBSR) ;

Après concertation avec les services compétents de la Commission européenne (DG MOVE) ;

Considérant l'audition qui a eu lieu dans le cadre d'un projet de la présente résolution à la Commission Infrastructure de la chambre en date du 23 janvier 2013 avec des représentants de l'Université de Gand et de l'IBSR ;

Considérant que la Commission européenne étudie la manière dont le respect des limitations dans la circulation routière pourrait être stimulé, notamment grâce à l'utilisation de systèmes de transport intelligents (STI) ;

La Ministre de la Mobilité soumet le présent plan au Parlement :

1. ISA: explication et champ d'application

L'adaptateur de vitesse intelligent (ISA) est une dénomination générale pour désigner les systèmes avancés d'assistance à la conduite visant à faire respecter les limitations de vitesse par les conducteurs de véhicules à moteur. Un système ISA détermine en général la position du véhicule, compare la vitesse à la vitesse maximale autorisée à cet endroit (cette vitesse autorisée est donnée actuellement par la cartographie digitale embarquée dans le véhicule) et donne ensuite un feed-back au conducteur. D'autres solutions se basent sur la reconnaissance des panneaux routiers¹ ou une combinaison des deux sources. Le feed-back peut différer en fonction du type de système : information, avertissement (systèmes ouverts), intervention (système semi-ouvert) ou contrôle automatique avec limiteur de vitesse (système fermé) (SWOV, 2010). Bien que ce dernier système soit contraignant, il existe la possibilité technique de le paramétrer de telle sorte qu'il devienne facultatif. En d'autres termes, cela signifie que l'utilisateur a la possibilité de le désactiver (grâce à un « bouton d'urgence »). En outre, une combinaison des deux est aussi possible via un « moniteur de vitesse ». Ce moniteur fonctionne comme un système ouvert mais (après avertissement) il devient automatiquement un « limiteur de vitesse temporaire » sur base des infractions de vitesses constatées (DTV Consultants, 2012).

¹ Certains panneaux sont pourvus d'indications additionnelles (par ex. : > 3,5 T). Les systèmes devront aussi être capables de reconnaître la vitesse adaptée en fonction du type de véhicule.

Une application alternative est « l'enregistreur des données de voyage » (*'journey data recorder'*), une « boîte noire » embarquée dans le véhicule qui enregistre les records de vitesse. Il est alors possible de lire les données récoltées par une personne compétente ou un centre agréé, le dépassement de la vitesse pouvant mener à des sanctions. En ce sens, cette application est liée au tachygraphe pour les camions.

Les systèmes ISA peuvent certes se restreindre à des limitations de vitesse fixes, mais peuvent aussi tenir compte de limitations de vitesse variables et dynamiques (dépendant de l'heure, comme par exemple les conditions météorologiques et la densité du trafic) (SWOV). Les limitations de vitesse dynamiques peuvent être imposées par l'autorité ou peuvent être suggérées par le système sur la base, notamment, du comportement de conduite des autres usagers de la route. Il ne sera donc pas étonnant que l'effet de l'ISA basé sur des limitations fixes ou variables soit moindre que celui de l'ISA basé sur des limitations de vitesse dynamiques.

Grâce à la popularité des systèmes de navigation de très nombreux véhicules sont déjà équipés d'un système d'information ou d'avertissement, au moins pour les limitations de vitesse fixes. L'enquête (Commission européenne ; SWOV), à laquelle participaient l'Université de Gand (Vlassenroot e.a., 2007) et Transport & Mobility Leuven (2013), a néanmoins démontré que les systèmes ISA les plus contraignants sont aussi les plus efficaces.

Il est utile de rappeler que des systèmes technologiques qui forcent le conducteur à respecter les limites de vitesse ne peuvent pas résoudre à 100% le problème de la vitesse excessive. Même si le véhicule en est équipé, le conducteur doit continuer à adapter sa vitesse aux circonstances. Le problème de la vitesse excessive doit être abordé dans son intégralité (éducation, communication et sensibilisation, assistance technologique par des systèmes ISA ouverts, contrôle du respect des limitations de vitesse et des limites logiques et crédibles). Une telle gestion de la vitesse contribue non seulement à l'amélioration de la sécurité routière, mais aussi à la préservation de l'environnement et à la garantie d'une bonne qualité de vie (Vlassenroot, 2011).

Contrairement à l'ISA, le limiteur de vitesse n'affecte que la vitesse maximale à laquelle un véhicule peut rouler. Depuis 1995, la législation européenne rend obligatoire le limiteur de vitesse pour tous les camions lourds et autobus de plus de 10 tonnes (véhicules M3 et N3), et depuis 2006, aussi pour des camions et autobus plus légers (M2 et N2 : 3,5 à 10 tonnes). En 2013, Transport & Mobility Leuven a analysé les effets produits par ces mesures et a étudié des alternatives comme l'ISA. Par la suite, la Commission européenne a aussi demandé de procéder à une enquête en vue d'évaluer l'impact – surtout économique – du limiteur de vitesse. Il est possible que la Commission proposera d'étendre l'installation de ces appareils à d'autres véhicules du transport de fret. La Commission n'a donc pas de plans pour l'introduction d'un système d'intervention ISA, ni pour imposer des appareils de limitation de vitesse pour le transport de personnes.

2. Obstacles à l'implémentation

Les obstacles peuvent être subdivisés en obstacles de nature technique et en obstacles de nature sociale.

2.1. Obstacles de nature technique

Lors de l'opérationnalisation de systèmes ISA, il faut respecter les principes formulés à l'article 4 de la loi STI du 17 août 2013. Dans le cas présent, il faut surtout considérer les principes suivants :

favoriser la continuité des services dans l'ensemble de l'Union européenne, réaliser l'interopérabilité, respecter la compatibilité ascendante, favoriser la maturité et apporter la qualité de la datation et du positionnement.

2.1.1. Carte digitale des vitesses

Pour déterminer la limitation de vitesse en vigueur à un endroit précis, une carte digitale correcte des vitesses en fonction des lieux géographiques est nécessaire, ainsi qu'une détermination précise de la position. Pour ce dernier aspect, la technologie GPS est suffisamment avancée pour permettre l'utilisation de systèmes ISA en Belgique. Galileo (dont le déploiement complet est prévu pour 2016) fournira, seul ou en complément du GPS, une position encore plus précise. Il n'est pas à exclure qu'à l'avenir, une utilisation judicieuse d'autres applications STI puisse trouver sa place à bord de véhicules, comme par exemple l'eCall (un système d'appels d'urgence qui deviendra obligatoire pour tous les nouveaux modèles de véhicules) et donc améliorer l'efficacité de l'ISA et réduire son coût.

L'ISA produira ses meilleurs effets lorsque des limitations de vitesse dynamiques y seront également intégrées. Ces systèmes demandent de nouvelles méthodes pour déterminer des limitations de vitesse et les communiquer aux usagers de la route (par exemple dans le sens infrastructure-véhicule par l'intermédiaire de balises le long de la route et/ou de véhicule à véhicule (V2V) ou via des solutions machine à machine (M2M)). La communication M2M, entre différents systèmes STI par exemple, serait également bénéfique (par exemple, le signalement d'un accident en temps réel par l'eCall, pourrait contribuer à adapter la vitesse d'un utilisateur ISA informé en amont), cela nécessiterait donc d'établir une liste des priorités des informations reçues par le système ISA. Bien que cette communication soit possible du point de vue technique, les systèmes ont encore besoin d'être développés davantage pour devenir suffisamment fiables (SWOV). Cependant, le feed-back donné par les systèmes des conducteurs permettra d'améliorer la définition des limitations de vitesse dans le système (DTV).

La carte digitale des vitesses est donc une exigence première pour l'implémentation d'un système ISA. C'est un élément de la mission des intervenants, tant publics que privés. Et c'est le rôle des pouvoirs publics de développer une base de données reprenant les limitations de vitesse et d'assurer la qualité de celle-ci (via un processus de certification par exemple). Vlassenroot (2011) se réfère à des exemples étrangers qui révèlent qu'une réalisation à court terme est possible. Cependant, avec la prise en compte des principes d'interopérabilité et de continuité du service, la question se pose de savoir si la réunion des initiatives locales pourrait mener à un système de qualité. L'ETSC (*European Transport Safety Council*) (2006) plaide pour une législation européenne en vue de créer un cadre technique harmonisé, comportant des exigences aux niveaux des données, des spécifications pour l'interface (entre les données de vitesse et le véhicule d'une part et entre l'homme et la machine d'autre part) et des critères pour l'évaluation des prestations du système. Et surtout, cette législation doit comporter les exigences servant à créer des données actualisées en matière de vitesse et à les rendre accessibles.

Vu que les autorités régionales sont responsables dans notre pays pour les données relatives aux vitesses maximales autorisées sur le réseau routier situé sur leurs territoires respectifs, elles sont dans l'obligation aussi de créer une structure administrative permettant de collecter les données et d'en assurer la maintenance. Il convient aussi de mettre en place des mécanismes permettant aux acteurs privés de récupérer ces données afin qu'ils puissent les formater et les télécharger dans les véhicules.

À ce propos, il serait intéressant de signaler l'existence de la « Vlaamse Verkeersbordendatabank » (banque de données des panneaux de signalisation), mise en place dans le cadre des projets

européens ROSATTE. ROSATTE a débouché sur la création d'*eMaPS (eSafety Digital Maps Public Private Partnership) Support Action*, suivi de *Transport Network – ITS Spatial Data (TN-ITS) Deployment Platform* (le 5 juin 2013). TN-ITS est une plateforme d'implémentation pour faciliter la fourniture de données géographiques destinées aux STI et l'échange de celles-ci entre les instances publiques et des tiers.

La Région flamande a donc déjà cartographié les panneaux indiquant les limitations de vitesses de toutes les routes de Flandre, y compris au niveau communal. L'actualisation de ces données constitue cependant un point préoccupant, car on tombe ici sous la responsabilité des communes, du moins pour le réseau routier qui leur est propre, et beaucoup d'entre elles ont déjà accumulé du retard. Il ne faut cependant pas confondre le projet de la « Vlaamse Verkeersbordendatabank » avec une carte reprenant tous les segments de route avec la vitesse légale qui constituerait réellement une carte de vitesse ISA.

La Région de Bruxelles-Capitale collabore avec l'IBSR sur la faisabilité de créer une carte digitale des vitesses. L'actualisation des données est prévue au niveau régional.

Pour la Région wallonne, aucun projet concret n'a encore été mis sur les rails.

À côté de cela, comme déjà précisé plus haut, le secteur privé a aussi son rôle à jouer. Dans le cadre des systèmes ISA ouverts, une telle cartographie digitale sera alimentée par les fournisseurs de systèmes de navigation. Ceux-ci se basent en premier lieu sur leurs propres sources et, à l'origine, sur la base de données de l'Institut géographique national. Les fournisseurs apportent leurs mises à jour grâce aux vitesses réelles des usagers et, pour ce qui concerne la Région flamande, grâce à la « Verkeersbordendatabank » comme source supplémentaire.

Un système ISA ouvert a en effet juste besoin d'un appareil nomade, comme un système de navigation portable ou *smartphone*.

L'appel issu du projet PROSPER, datant de 2006, est toujours d'actualité aujourd'hui. Il était adressé aux acteurs commerciaux, qu'ils soient fabricants d'appareils nomades ou d'automobiles, et visait le développement et l'harmonisation pour la collecte, la gestion et la diffusion des données relatives aux limitations de vitesse.

Obstacle 1 : la cartes digitale des vitesses, répondant aux critères de l'article 4 de la loi STI, n'existe pas encore dans notre pays. Il est nécessaire de cartographier de manière précise et officielle les limitations de vitesse et de les mettre régulièrement à jour.

Action 1 : créer des cartes digitales de vitesse de qualité, dans un format commun, pour le réseau routier belge, en :

- a) s'orientant vers plus de collaboration entre le public et le privé et, à terme, en concluant des accords juridiques en vue de l'échange de données entre les gestionnaires de voirie et les fournisseurs (principe de *l'open data*) ;
- b) invitant la Région wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale à la *Transport Network – ITS Spatial Data (TN-ITS) Deployment Platform* ;
- c) mettant en place au sein des administrations compétentes (= régionales) des mécanismes permettant de valider la qualité des données mises à disposition.

Action 2 : examiner comment on peut établir un back office auquel les communes (ou autres organismes publics/privés, en fonction de la structure choisie) transmettent les modifications dès qu'une base de données de vitesses est disponible et avant que ces vitesses maximales n'entrent en vigueur.

Action 3 : intégrer à moyen terme les limitations de vitesse dynamiques afin d'optimiser les systèmes ISA, ce qui nécessite une harmonisation de la technique au niveau de l'Union européenne.

2.1.2. Intégration du « in-vehicle system »

L'intégration de la technologie ISA dans des véhicules a besoin d'un feed-back simple et intuitif afin de ne pas ajouter des facteurs de distraction pour le conducteur. Cela augmentera en principe la satisfaction de ce conducteur (voir obstacles de nature sociale). Des expériences ont montré que la conception de l'interface pour le conducteur est d'une importance primordiale pour arriver à des répercussions positives sur la sécurité à long terme (PROSPER, 2006).

Des obstacles techniques supplémentaires risquent de surgir si le véhicule doit intervenir sur le comportement du conducteur.

L'installation de systèmes ISA semi-ouverts et fermés exige du travail sur mesure. Chaque marque, chaque modèle et chaque type de véhicule est différent, et cela peut entraîner la nécessité d'adapter le système tant au niveau du logiciel que du matériel. En outre, il n'est pas à exclure que l'installation endommage le véhicule (DTV) en cas de seconde monte. Au niveau de la technologie actuelle, un rééquipement à un moment ultérieur n'est pas encore une option réaliste pour certains modèles de voiture. La « rétrocompatibilité » n'étant pas encore satisfaisante, l'introduction des systèmes d'intervention ISA doit être progressive.

Même à bord de véhicules neufs, cette technologie n'est encore présente que de façon limitée. Au quatrième trimestre de 2013, la Région de Bruxelles-Capitale a lancé un appel d'offres pour des véhicules équipés d'un système ISA fermé, mais aucune offre ne répondait aux critères.

Avec le *cruise control*, il est relativement facile de contourner le limiteur de ces systèmes, ce qui fait que le conducteur a quand même la possibilité de dépasser les vitesses autorisées. D'une façon générale, il est exigé que les systèmes soient suffisamment protégés contre la fraude (DTV).

En ce qui concerne les systèmes fermés, la réflexion devra être engagée avec les constructeurs de ces systèmes pour éviter la fraude. Les différents acteurs pourront aussi se concerter sur les moyens de contrôler l'efficacité de ces systèmes au cours du temps.

Enfin, il sera important de créer une base de données statistiques sur l'utilisation d'une telle technologie qui reprendra des informations telles que le signalement des incidents, la fraude, le traitement de l'utilisation du bouton de contrôle manuel,...

Comme pour la localisation, il est également possible, ici, d'utiliser la technologie déjà disponible dans d'autres applications STI (limiteur de vitesse ou *advanced cruise control ACC*). Pour cette raison, il est déconseillé de fixer les options technologiques dans la réglementation. Les solutions technologiques seront donc différentes en fonction de la catégorie du véhicule (voiture, camion, autobus ou autocar).

Obstacle 2 : des spécifications sont nécessaires pour les partenaires développant les solutions pour l'interface entre les données de vitesse et le véhicule d'une part, et entre homme et machine d'autre part.

Obstacle 3 : du point de vue technologique, comme les applications pour systèmes semi-ouverts et, a fortiori, pour systèmes fermés ne sont pas encore assez développées (le rééquipement systématique n'étant pas encore réalisable), l'installation dépend encore de l'achat d'une nouvelle voiture.

Action 4 : une solution harmonisée au niveau international est nécessaire :

- pour les interfaces entre le conducteur et le véhicule ;
- pour la sécurisation des systèmes d'intervention en vue de les protéger contre la fraude et la désactivation abusive ;
- pour un cadre réglementaire qui garantisse l'interopérabilité de tels systèmes au sein de l'UE.

Notre pays s'investira activement dans la recherche d'une solution dans le cadre de la UNECE (*United Nations Economic Commission for Europe*) et de l'UE (en exécution de la directive STI) en appuyant

les propositions existantes dans les différents forums de concertation et de décision et, à défaut, introduire des propositions soi-même.

Action 5 : évaluer le besoin de mettre en place des structures pour la mise en œuvre de certaines variantes de l'ISA. En fonction du type d'organisme (p. ex. pour le placement des appareils au niveau technique, le contrôle technique et le suivi de l'utilisation dans le cadre des récidives (voir action 14)), un cadre juridique sera élaboré.

Action 6 : l'autorité fédérale examine avec les Régions quelles possibilités existent afin de soutenir les entreprises dans leurs activités au niveau de l'étude et du développement de systèmes ISA semi-ouverts et fermés.

Action 7 : les administrations ou des organismes tels que l'IBSR pourront créer une base de données statistiques sur l'utilisation de la technologie qui reprendra des informations telles que le signalement des incidents, la fraude, le traitement de l'utilisation du bouton de commande,....

2.2. Obstacles de nature sociale

Nous distinguons trois types d'obstacles de nature sociale : l'acceptation ou volonté, de la part des conducteurs, de pourvoir leur voiture d'un tel équipement, le coût de l'installation et la question de savoir qui est responsable en cas de panne technique.

2.2.1. Acceptation

Comme exprimé dans la « SWOV-Factsheet » : « L'acceptation est cruciale pour le succès et l'efficacité de l'ISA. »

Le projet européen (SARTRE 4) a démontré que 60% des conducteurs belges sont favorables à l'utilisation d'un système ISA (étude réalisée en 2011). L'acceptation est cependant moindre dès que le système ISA devient plus envahissant et plus contraignant. En général, la préférence est donnée au feed-back (uniquement) visuel et auditif. L'étude de Vlassenroot (2011) a confirmé le paradoxe de l'acceptation face à l'efficacité : une forte intervention de l'ISA sur la vitesse diminuera l'acceptation par le conducteur, mais augmentera le bénéfice pour la sécurité et l'environnement. L'acceptation varie aussi en fonction du type de voirie. L'acceptation est la meilleure pour les rues en milieu urbain, où la vitesse est limitée à 30 et à 50 km/h. Les tests effectués ont révélé que les conducteurs voient les systèmes ISA d'un œil beaucoup plus positif une fois qu'ils ont pu les utiliser. « Finalement, une combinaison d'avantages (moins d'amendes pour excès de vitesse, plus de confort et d'économie lors de la conduite, ainsi que des temps de parcours optimaux) pourrait améliorer l'image du produit de telle manière que l'ISA devienne plus attrayant pour le conducteur individuel » (SWOV).

Le risque est bien réel que les conducteurs les plus réticents soient justement ceux qui auraient le plus besoin d'une adaptation du comportement de conduite grâce au système ISA (van der Pas e. a., 2012). D'où le danger qu'une « auto-sélection » se fasse en passant à côté des objectifs si l'ISA était introduit sur une base volontaire. Les conducteurs les plus asociaux, chez qui l'utilisation de l'ISA corrigerait le mieux le comportement, seraient justement les moins enclins à l'utiliser. Vlassenroot (2011) a constaté que le fait d'insister sur des avantages secondaires, comme la diminution des amendes, n'a guère plus d'effets sur ce groupe cible.

Les systèmes ISA sont désactivables ou non. Il existe encore peu d'informations sur la mesure dans laquelle les conducteurs, dans le cas de systèmes désactivables, rouleraient sans utiliser l'ISA, mais on peut partir du principe que cela risque d'arriver souvent (van der Pas e.a.).

En outre, l'acceptation du système comporte aussi le risque d'une conduite plus dangereuse. Ceci peut découler du besoin de compensation. Par exemple, dès que l'ISA ne fonctionne plus sur certains tronçons de route, on se mettrait à rouler plus vite. Ou alors, au contraire, on oublierait d'accélérer lorsque la vitesse autorisée devient à nouveau plus élevée. En outre, le conducteur pourrait avoir trop confiance au système et relâcher son attention face à la circulation. Ou encore il pourrait se sentir frustré (COM) en ayant l'impression que c'est la technique qui domine le véhicule.

Un test néerlandais a aussi mis en évidence des effets négatifs liés au comportement des autres usagers de la route. Les utilisateurs d'un système ISA sont souvent dépassés par les autres voitures ou voient celles-ci « se coller » derrière eux, notamment sur des routes où la vitesse maximale autorisée est très basse, voire déraisonnable, ainsi que lors de la transition entre deux régimes de vitesse différents (DTV). Ce même type de conduite asociale se retrouve déjà chez des conducteurs qui suivent de façon « raisonnable à leurs yeux » une vitesse maximale autorisée. Pour cette raison, la fixation d'une limitation de vitesse crédible est un élément crucial pour l'acceptation. La cartographie des limitations de vitesse est donc fort utile pour vérifier si la vitesse autorisée est bien en adéquation avec l'infrastructure.

Obstacle 4 : l'acceptation au niveau social des systèmes semi-ouverts et fermés n'est pas chose acquise, certainement pas chez ceux chez qui un changement de comportement ferait le plus grand bien à la société.

Action 8 : des organismes tels que l'IBSR mènent des campagnes de sensibilisation qui, d'une part, expliquent les avantages de l'ISA et qui, d'autre part, luttent contre la tolérance de la société vis-à-vis de la vitesse excessive.

Action 9 : les gestionnaires de voirie qui cartographient les limitations de vitesse se lancent dans l'exercice de vérifier à chaque fois si la limitation de vitesse en vigueur est vraiment la mieux adaptée.

2.2.2. Prix de revient

Si tous les coûts occasionnés par l'implémentation de l'ISA sont repris en tant qu'investissement à long terme, le système peut être considéré comme rentable. Selon que ce soit une obligation ou non, le ratio coûts-bénéfices peut varier dans notre pays entre 1:3,5 et 1:4,8 (Carsten, 2005, in ETSC, 2006). Ceci est d'ailleurs plus élevé que dans les autres pays repris par l'étude, en raison notamment du piètre respect des limitations de vitesse dans notre pays et, peut-être aussi, en raison de la densité de notre réseau routier sur une superficie relativement réduite. La valeur la plus élevée (1:4,8) est atteinte dans le cas d'une introduction obligatoire, qui favoriserait les rendements d'échelle. Au niveau des recettes, il a été tenu compte de la prévision de la réduction du nombre de victimes de la route, mais pas de la réduction des dépenses pour faire respecter les limitations de vitesse. Les besoins en capacités policières, en effet, diminueront fortement dans ce cadre.

Les coûts réels de l'implémentation de l'ISA demeurent incertains, tout comme la proportion selon laquelle les conducteurs seront disposés à y engager des frais (van der Pas e.a.). En effet, les recettes au niveau de la société ne constituent pas une réponse aux dépenses au niveau de l'individu, étant donné qu'il n'existe pas de possibilité réaliste d'indemnisation intégrale, par l'État, de tous les coûts investis. Ces coûts ne seront cependant élevés que dans la phase initiale. Ensuite, une production à grande échelle réduira énormément les prix. D'autre part, des stimulations fiscales ont été proposées pour l'achat de véhicules dans ce contexte. Elles tiennent déjà compte des performances environnementales de ces véhicules. Une différenciation pourra en outre être faite en faveur de véhicules équipés d'applications tournées vers la sécurité routière. Plus encore : l'ISA peut être

imposé par le biais de stimulations fiscales. Comme indiqué plus haut, les coûts du système peuvent aussi diminuer si le système ISA mutualise d'autres fonctionnalités de la voiture telles que par exemple le GPS, la cartographie digitale et le cruise control .

En deuxième lieu, les compagnies d'assurances devraient rendre plus attrayant l'achat de l'ISA sur une base volontaire en réduisant les primes pour les utilisateurs de ces technologies (SWOV ; Vlassenroot, 2011). De tels systèmes ne produiront leur effet, dans la pratique, que sur la base d'une preuve de conduite davantage orientée vers la sécurité routière au cours l'année écoulée.

Obstacle 5 : les systèmes semi-ouverts et fermés occasionnent des coûts élevés pour l'utilisateur.

Action 10 : se concerter avec le Ministre des Finances pour que l'ISA fasse partie intégrante de la politique fiscale à l'égard des véhicules utilitaires.

Action 11 : étudier les stimulations financières possibles, en concertation avec les compagnies d'assurance (« *pay as you drive* »-schemes).

2.2.3. La question des responsabilités

Une enquête déjà réalisée démontre que plus le système ISA intervient sur la conduite, plus les restrictions d'ordre légal formeront un obstacle – et même un obstacle majeur – à l'introduction de systèmes semi-ouverts ou fermés. Concrètement, cela signifie qu'un besoin croissant de règles en matière de responsabilité se fait ressentir en cas de panne technique (van der Pas e.a.). Dans les circonstances actuelles, un conducteur peut être tenu responsable d'un accident qui se serait produit en raison d'une erreur du système ISA (on pense à un véhicule qui, lors d'une manœuvre de dépassement, aurait dû rouler plus vite que la limite autorisée afin d'éviter un véhicule venant en sens contraire, ou à une vitesse trop basse indiquée par le système par rapport à la limite autorisée, avec comme conséquence un accident avec un véhicule venant de derrière). Les constructeurs seraient peu enclins à installer un équipement STI s'ils devaient prendre, eux, de telles responsabilités. En effet, il serait alors trop facile pour le conducteur d'invoquer une panne technique comme cause de l'accident.

La solution résiderait dans une fonction de désactivation qui permettrait au conducteur de retrouver à tout moment le contrôle total sur son véhicule (le cas échéant, l'utilisation de la fonction de désactivation devrait être justifiée devant un organisme d'entretien, car le but poursuivi n'est évidemment pas de « forcer » des systèmes fermés de façon répétitive). Cela rejoint aussi les conclusions de l'étude d'Albrecht (2005, in ETSC, 2013), réalisée en Allemagne : le conducteur garde le contrôle de son véhicule tant que la possibilité existe de désactiver l'ISA. Avec ce type d'architecture, il devient plus difficile de démontrer que d'éventuels dommages auraient été causés par une erreur au niveau de l'appareil.

Un bon projet diminue le risque, pour le constructeur, d'être tenu responsable pour de quelconques dommages. Ainsi, le système peut se désactiver lui-même lorsque la position du véhicule n'est pas déterminée avec suffisamment de précision ou si le véhicule en question circule en dehors de la zone reprise sur une carte digitale des vitesses.

Obstacle 6 : la responsabilité en cas d'erreurs dans le système constitue un obstacle important pour l'application commerciale de systèmes ISA semi-ouverts et surtout de systèmes ISA fermés.

Action 12 : se concerter avec les constructeurs pour déterminer leur position face à la responsabilité. Ce serait intéressant de faire le parallèle avec le freinage d'urgence ou l'ACC.

Action 13 : se concerter avec les instances européennes pour trouver une solution au niveau européen (en exécution du plan d'action STI de la Commission européenne) ou bien dans le cadre de la réglementation au niveau de l'UNECE.

3. Vers une implémentation progressive

a) On n'a pas besoin de foncer

Des systèmes ISA contraignants sont souvent vus comme des outils pour déclarer la guerre à la vitesse excessive, l'une des causes principales des accidents de circulation entraînant des morts ou des blessés graves. Il n'est donc pas étonnant que selon l'Enquête nationale d'INSécurité routière 2013 de l'IBSR, 90% des Belges soient partisans de limiteurs de vitesse intelligents pour les récidivistes.

Cette problématique est aussi à la base d'une résolution de la Chambre. Si l'on veut renforcer l'acceptation de systèmes semi-ouverts et fermés destinés à l'adaptation de la vitesse intelligente, le fait de procéder à des projets pilotes avec des contrevenants déjà condamnés n'est pas une bonne idée car cela associerait cette application à la sanction. Il faudrait d'abord que les systèmes soient suffisamment rodés par des groupes cibles différents pour qu'un système fermé ISA (ou ses variantes : le moniteur de vitesse ou l'enregistreur des données de voyage) puisse constituer un outil supplémentaire pour lutter contre les contrevenants notoires.

Action 14 : élargir à long terme les instruments juridiques pour que les juges aient la possibilité de sanctionner les excès de vitesse par l'installation temporaire ou définitive d'un système ISA fermé (y inclus des spécifications pour l'installation).

b) On a besoin de précurseurs

Une obligation générale d'installer ISA à court terme n'est ni réalisable, ni souhaitable.

Comme décrit ci-dessus, la technologie n'est pas encore suffisamment au point, et une telle mesure est difficilement envisageable au niveau politique s'il s'agit d'une action isolée au niveau belge, sans lien avec la politique européenne.

En outre, l'étude la plus poussée réalisée jusqu'ici démontre que les incertitudes quant aux effets à long terme et dans le cadre d'une utilisation à grande échelle constituent les obstacles les plus importants à l'implémentation de l'ISA (van der Pas e.a.).

Un lancement à petite échelle et une extension progressive sont donc conseillés. Cela permettrait d'élargir la portée sociale des systèmes ISA semi-ouverts et fermés grâce à l'implication des stakeholders. L'étude sur les obstacles à l'implémentation de l'ISA, réalisée par van der Pas e.a., mène à la conclusion suivante : il faut lancer le plus vite possible des projets à petite échelle pour passer progressivement à des systèmes fermés.

Il s'agit donc de choisir quelques groupes cibles qui pourraient acquérir de l'expérience en tant que pionniers, puis sensibiliser un public plus large.

Dans un premier temps, les autorités pourraient agir, dans leur fonction d'exemple à suivre, en tant que « *launching customer* ». La résolution de la Chambre s'est exprimée en ce sens par rapport à l'Autorité fédérale. Cependant, sur la base de l'expérience vécue par la Région de Bruxelles-Capitale, on peut douter qu'un fournisseur soit déjà présent actuellement sur le marché belge.

Une piste intéressante est celle des transports en commun en bus. Il suffit en effet que quelques communes gèrent la carte digitale des vitesses sur un trajet spécifique de la ligne de bus (ou, s'il le

faut, cette gestion peut se faire aussi par la société de transport elle-même à l'instar de Londres (Vlassenroot, 2011)). Dans le cadre du projet PROSPER, il a été fait remarquer que les sociétés de transport étaient justement à même de reprendre l'ISA dans leur communication en tant que prestataires de service fiables.

L'indignation publique croissante que suscitent les victimes de la route incitera sans doute les entreprises, dans les années à venir, à adopter des systèmes ISA pour limiter les dommages liés aux accidents. Le programme « Road Safety@Work » de l'IBSR et les outils de gestion tels que la norme récente ISO 39001 y jouent également un rôle. Les systèmes d'intervention bénéficient aussi d'une plus grande acceptation sociale lorsqu'ils sont orientés vers des conducteurs professionnels (Vlassenroot, 2011).

Les autorités devraient appuyer une telle application, par exemple en octroyant des subsides ou en offrant une installation et un entretien gratuits, réalisés par un organisme agréé. De même, les rendements d'échelle font en sorte que ce type de projet soit plus intéressant pour une entreprise que pour des particuliers. L'IBSR devrait pouvoir accompagner ce type de projet, tant au niveau de la technique que de la recherche.

Action 15 : équiper de systèmes ISA le parc automobile des pouvoirs publics :

- a) lors de l'acquisition de véhicules neufs, un système ISA d'intervention (ou une variante) sera prévu pour les membres du gouvernement fédéral et pour un certain pourcentage d'administrations et d'entreprises publiques ;
- b) promouvoir auprès des Régions et auprès des autorités locales.

Action 16 : inciter les entreprises à stimuler l'acquisition de systèmes ISA sur une base volontaire dans le cadre de leur fonction d'exemple à suivre, entre autres en collaborant avec l'IBSR.

c) On a besoin d'assistants

Il convient de faire remarquer que les systèmes ISA sont à considérer comme un utilitaire permettant le maintien d'une vitesse adéquate, un assistant à la conduite en quelque sorte. Sur un réseau routier aussi dense que le nôtre, avec un aménagement du territoire nécessitant l'application d'un grand nombre de régimes de vitesse différents sur des distances parfois relativement courtes, l'ISA est un instrument idéal pour le maintien d'une vitesse adéquate qui, si le trafic et la météo le permettent, est proche du maximum autorisé. L'ISA peut devenir ainsi un utilitaire permettant une utilisation responsable et confortable du véhicule jusqu'à un très grand âge. La sensibilisation en faveur de l'ISA exige donc une approche différente en fonction du groupe cible.

Action 17 : promouvoir l'ISA en tant qu'assistant de conduite.

d) Développement d'un projet pilote

Il existe une grande corrélation entre l'efficacité supposée de l'ISA et l'acceptation de tels systèmes (et d'autres applications STI). Pour cette raison, des projets de démonstration, qui montrent comment ces systèmes fonctionnent, sont utiles pour en augmenter la portée par le biais d'une bonne stratégie de communication (Vlassenroot, 2011).

Le VIM (« Vlaams Instituut voor Mobiliteit » ou Institut flamand pour la Mobilité) a travaillé à une proposition de projet en vue de développer et tester un prototype de l'ISA semi-ouvert pour les camionnettes légères. Le projet se focalisera sur la sensibilisation des conducteurs de camionnettes légères au sujet des risques qu'entraîne une conduite dangereuse et des avantages économiques d'une conduite défensive et écologique. Font également partie des objectifs : une augmentation de

la portée auprès de la population et ébaucher un modèle d'affaires. Le VIM, pour trouver des partenaires, pense aussitôt au SPF Mobilité et Transports, à l'IBSR, aux organismes régionaux et aux universités (entre autres).

Action 18 : le SPF Mobilité et Transports et l'IBSR assurent le suivi du projet pilote de l'ISA à bord de camionnettes légères, lancé par l'Institut flamand pour la Mobilité, et apportent leur soutien partout où c'est possible. Ceci permettra de répondre aux questions techniques et d'augmenter la portée sociale.

4. Conclusion : aperçu des actions à entreprendre

Lors de cette législature, le départ peut être donné pour une implémentation progressive des systèmes ISA sur une base volontaire. Les groupes cibles visés sont les pouvoirs publics en raison de leur fonction d'exemple à suivre, et les entreprises, notamment celles qui sont actives dans le secteur du transport. Ce n'est qu'à plus long terme qu'une obligation deviendra envisageable, par exemple pour le transport professionnel de voyageurs, pour la conduite de camionnettes légères ou pour des contrevenants condamnés.

Comme condition préalable à un système ISA efficace, des standards doivent être définis au niveau des spécifications techniques européennes, tant pour la carte digitale des vitesses que pour l'intégration des systèmes à bord du véhicule. Le gouvernement fédéral étudiera les possibilités de soutien par la politique européenne.

N°	sys*	QUOI ?	QUI ?	QUAND ?
1+2+3	tous	Élaborer et tenir à jour de cartes digitales de vitesses (à élargir dans une phase ultérieure à des limitations de vitesse dynamiques)	Régions et communes, avec des partenaires (privés)	réalisé en partie, à compléter et puis en continu
9	tous	Évaluer si les limitations de vitesse en vigueur sont les plus adéquates	Gestionnaires de voirie	récurrent (dépend du 1er)
7	s/f	Créer une base de données statistiques sur l'utilisation de la technologie qui reprendra des informations telles que le signalement des incidents, la fraude, le traitement de l'utilisation du bouton de commande,...	à déterminer	dès que le système est développé
8+16+18	tous	Organiser des campagnes de sensibilisation sur l'ISA et la vitesse adaptée	Régions et IBSR	récurrent
12	(s)/f	Évaluer si la question de la responsabilité constitue un obstacle	SPF M&T	2015
11	s/f	Élaboration du « business case », e. a. en concertation avec les compagnies d'assurance	SPF M&T	2015-2016
6	s/f	Soutenir les études des entreprises (constructeurs, livreurs, fournisseurs)	Régions et SPF M&T	à partir de 2015
5+14	s/f	Élargir les instruments juridiques pour permettre d'agrèer des organismes pour le support technique, avec éventuelle obligation d'installation de l'ISA pour récidivistes	La Ministre de la Mobilité et le Ministre de la Justice (avec le SPF M&T et partenaires)	à partir de 2015
15+18	s/f	Équiper les véhicules des pouvoirs publics et étudier les conséquences et la faisabilité technique	Tous les niveaux de pouvoir (avec le SPF M&T et partenaires)	à partir de 2015
16+17+18	s/f	Promouvoir l'acquisition volontaire par les entreprises et les particuliers	Tous les niveaux de pouvoir (avec le SPF M&T et partenaires)	dès que le système est développé

Plan pour la poursuite du développement de l'ISA

10	s/f	Lier à l'installation (obligatoire) de l'ISA les stimulations fiscales en faveur des véhicules	Ministre de la Mobilité et Ministre des Finances	dès que le système est développé
3+4+ 13	tous	Élaborer un cadre réglementaire au niveau international pour arriver à un système harmonisé et interopérable : UNECE pour les normes techniques des véhicules et UE en exécution de la directive et du plan d'actions STI	UNECE et UE avec le soutien de la Ministre de la Mobilité et du SPF M&T	moyen terme
16	s/f	Introduction obligatoire pour certains groupes cibles (p. ex. catégorie de véhicule ou secteur d'entreprise)	Ministre de la Mobilité et UE	moyen terme

* sys = type de système : tous = ouvert, semi-ouvert et fermé ; s = semi-ouvert ; f = fermé

Bruxelles, le 25 février 2015.

La Ministre de la Mobilité,
J. GALANT

Sources

- IBSR (2014). Enquête nationale d'INSécurité routière 2013. Bruxelles : IBSR, 19 p.
- Carsten, O. (2005). *PROSPER Results: Benefits and Costs*. Presentation at the PROSPER Seminar on 23 November 2005 in Brussels.
- DTV Consultants (2012). *Snelheidsslot en snelheidsmonitor. Evaluatierapport*. Breda: DTV Consultants, 111 p. + annexes.
- ETSC (2006). *Intelligent Speed Assistance – Myths and Reality. ETSC Position on ISA*. Brussels: European Transport Safety Council, 17 p.
- ETSC (2013). *Intelligent Speed Assistance – Frequently Asked Questions*. Brussels: European Transport Safety Council, 10 p.
- European Commission, Road safety, *Intelligent Speed Adaptation (ISA)* (consulté sur le site web le 10/10/2013).
- PROSPER (2006). Project for Research on Speed Adaptation Policies on European Roads. Project funded by the European Commission. www.prosper-eu.nl
- SWOV (Institute for road safety research) (2010). *SWOV-Factsheet Intelligente Snelheidsassistentie (ISA)*. SWOV, Leidschendam, février 2010.
- Transport & Mobility Leuven (2013). *Evaluatie van snelheidsbegrenzers voor commercieel transport* (consulté sur le site web le 19/12/2013).
- Van der Pas, J., Marchau, V., Walker, W., van Wee, G. en Vlassenroot, S. (2012). ISA implementation and uncertainty: A literature review and expert elicitation study. *Accident Analysis & Prevention*, vol. 48, pp. 83-96.
- Vlassenroot, S. (2011). *The Acceptability of In-vehicle Intelligent Speed Assistance (ISA) Systems: from Trial Support to Public Support*. Delft: TRAIL Research School, 164 p.
- Vlassenroot, S., Broeckx, S., de Mol, J., Int Panis, L., Brijs, T. et Wets, G. (2007). *Driving with intelligent speed adaptation: Final results of the Belgian ISA-trial*. *Transportation Research A*, vol. 41, n° 3, pp. 267-279.