

EDITO



Conduire ou se faire conduire ? Le véhicule autonome n'est plus une vue de l'esprit : il circule. En attendant bientôt ses essais sur le réseau routier français après l'adaptation de la législation actuelle, il passe, semble-t-il avec succès, de nombreux tests effectués sur des circuits privés. Toutefois, si les solutions technologiques sont en partie maîtrisées par les ingénieurs, il reste encore beaucoup de points à éclaircir, en particulier concernant le "volet comportemental" des automobilistes. Aux dires des spécialistes, la vraie problématique du véhicule autonome ne réside pas dans la phase où le véhicule est ou devient autonome mais plutôt lorsqu'il "redonne la main" au conducteur.

Mais avant cela, le chantier technologique majeur pour les constructeurs et les équipementiers est bien celui du véhicule connecté. Des réalisations concrètes ont, depuis plusieurs années, vu le jour avec des fonctions telles que l'aide à la navigation et plus récemment l'appel d'urgence e-Call. Initialement envisagées comme des solutions de confort, elles sont progressivement venues au service de la sécurité. Tantôt intégrés, tantôt interfacés, ces équipements sont maintenant proposés chez beaucoup de constructeurs et pratiquement dans toutes les gammes. Et bientôt, les véhicules entre eux, ou via des infrastructures adaptées, pourront échanger des informations en temps réel, se substituant à la perception du conducteur et ainsi interagir, afin de placer le véhicule dans un environnement sécurisé.

Comme nous l'avions annoncé dans notre précédente lettre, la prochaine journée d'informations techniques de SRA aura cette année pour objectif de faire le point sur toutes ces nouvelles orientations. Du véhicule connecté vers le véhicule autonome, en n'occultant pas la problématique de la gestion des données transmises en termes de sécurisation et de confidentialité. Et l'une des questions qui sera également abordée et qui intéresse particulièrement les assureurs, concerne la place du conducteur dans ces véhicules de plus en plus assistés jusqu'à devenir autonomes. Qui conduit véritablement ? Le conducteur ? Le véhicule ? Si cette journée SRA ne permet pas d'avoir une réponse tranchée concernant toutes ces interrogations, elle devrait toutefois apporter des premiers éléments de réflexion tout à fait passionnants.

Frédéric Maisonneuve
Président de SRA

SOMMAIRE

Edito

Actualités

Chiffres clés

- Coût de la réparation en 2013

On en parle

- L'airbag motard communicative
- Les hybrides et électriques de VW

Notre dossier

- TRW une technologie plus performante pour plus de sécurité

Du côté des constructeurs

- RENAULT : TWINGO ET TRAFIC
- AUDI : TT



ACTUALITÉS

Camping-cars : nouveaux porteurs pour 2015

Au printemps Ford renouvelait son Transit, suivi cet été par Citroën, Fiat et Peugeot avec respectivement leurs nouveaux Jumper, Ducato et Boxer. Pour cette rentrée, c'est au tour d'Iveco de lancer sa troisième génération de Daily et Renault de renouveler ses Trafic et Master.

Autant de nouveautés qui donnent lieu à une kyrielle d'innovations sur les camping-cars.

Bon nombre d'entre eux ont d'ailleurs été présentés au dernier salon des véhicules de loisirs qui s'est tenu au Bourget. Tous ces modèles viendront, bien entendu enrichir la base de données SRA de camping-cars, lors de la création de la nouvelle collection.

Rappelons que la base de données camping-cars, comme toutes les autres bases SRA est consultable sur notre site internet (www.sra.asso.fr).

Le gravage en question

A la fois arme de dissuasion à l'encontre des malfaiteurs et outil d'identification pour les forces de l'ordre, le marquage SRA des véhicules reste une démarche essentielle de la lutte contre le vol. Fort de ce constat, une actualisation des cahiers des charges (auto et 2/3 roues + quad) est en cours de réalisation. Ce travail est effectué en collaboration avec le GIE ARGOS, en charge de la gestion du fichier national des véhicules gravés.

Coût de la réparation en 2013

Les pièces de rechange représentent la charge la plus lourde dans le coût total de la réparation.

+ 3,8% : c'est l'augmentation du coût moyen des pièces consommées en 2013 par rapport à 2012. Ainsi, la part des pièces de rechange dans le coût total de la réparation est passée de **47,7%** à **48,4%** entre les deux exercices.

En cause, mais en partie, les variations des tarifs pièces des constructeurs. Selon l'indice SRA publié dans REPERES n°92, les prix des paniers de pièces ont augmenté de **1,2%** en 2013.

De plus, il convient de noter que les hausses de coûts ne sont pas uniformes en fonction de l'âge des véhicules.

Les plus récents sont les plus touchés : **+ 6,4%** pour les moins de 4 ans. Aussi en observant les types de carrosseries arrivés sur le marché ces 4 dernières années, les ventes de SUV progressent au détriment des berlines et breaks (voir sur notre site *Immatriculations des véhicules en 2013*). Or ces véhicules ont des coûts de réparation sensiblement plus élevés, induisant une augmentation du coût moyen des sinistres.

Source : base de données SRA des expertises automobiles. Plus d'infos sur www.sra.asso.fr rubrique Statistiques.

L'airbag motard communique

Récit d'une soirée dédiée à cet équipement de sécurité, organisée par le spécialiste italien DAINESE.

Rendez-vous était pris dans la concession parisienne Japauto Honda, avenue de la Grande-Armée. Pour l'occasion, quelques célébrités du monde de la moto avaient répondu présent : la star des années 70, Giacomo Agostini, l'anglais Guy Martin, challenger au Tourist Trophy ou encore le récent vainqueur des 24 heures du Mans, le français Vincent Philippe. Si tous ces spécialistes soulignaient l'énorme gain en terme de sécurité apporté par l'airbag, sur les circuits, la conférence était avant tout axée sur le vêtement gonflable voué à un usage routier. Un tour de table a ainsi permis aux ingénieurs maison, sous le regard bienveillant du fondateur Lino Dainese, d'exprimer toutes les difficultés de développement

et de mise au point auxquelles ils ont dû faire face lors de la genèse du projet. Les arguments et démonstrations, jusque-là théoriques, ont été complétés par les récits d'utilisateurs venus témoigner concrètement de l'efficacité d'un tel système lors d'accidents de la circulation. Enfin, deux démonstrations, aux déclenchements très sonores, réalisées sur des volontaires parmi l'assemblée, ont suffi pour imprégner les esprits. Durant le débat, la parole nous a été donnée pour rappeler l'intérêt des Assureurs français pour l'airbag motard au travers du référentiel SRA. Sachant que dans ce classement, l'objectif est de promouvoir uniquement des produits répondant à des critères de performances bien définis.

Liste des systèmes classés SRA sur : [www.sra.asso.fr/Protection/Moto quad/classement des gilets airbag](http://www.sra.asso.fr/Protection/Moto%20quad/classement%20des%20gilets%20airbag)

Les hybrides et électriques du groupe Volkswagen

Invité à Villers-Cotterêts, SRA a pu découvrir leurs nouvelles technologies et l'impact qu'elles auront dans le futur.

Aujourd'hui, seules deux marques du groupe Volkswagen commercialisent des véhicules hybrides ou électriques. Audi propose au catalogue des véhicules hybrides sur les modèles A6, A8, Q5 et A3 e-Tron (hybride rechargeable). Chez Volkswagen les deux technologies ont été adoptées dans la gamme. Les hybrides pour le Touareg, la Jetta et la Golf GTE (hybride rechargeable) et les véhicules électriques : e-Up et e-Golf.

Tous les distributeurs Audi commercialisent les véhicules hybrides, mais seulement 65 sites distribuent l'A3 e-Tron. En après-vente, les véhicules hybrides et e-Tron peuvent être déposés dans n'importe quel site de la marque. En revanche, seuls les 65 sites agréés e-Tron sont habilités à intervenir sur les parties à haute-tension.

Pour les distributeurs Volkswagen, 81 sites sont agréés PHEV*, dont 42 points e-mobility dédiés exclusivement à la vente des modèles électriques. Sur les 550 sites réparateurs de la marque, seuls 220 peuvent accueillir les véhicules électriques ou hybrides. Pour leur entretien et autres interventions, ces derniers doivent impérativement être déposés dans un de ces sites.

A défaut, le transfert vers un site de réparation sera facturé en complément.

Toutes les batteries utilisées sur les véhicules électriques ou hybrides du groupe, sont de technologie lithium-ion. Le diagnostic de ces batteries ne peut être effectué que dans un site agréé constructeur. Le personnel a été formé, dans le respect légal du droit du travail, sur un équipement électrique et possède les habilitations nécessaires pour intervenir en toute sécurité sur les véhicules. Tous les tests effectués sur les batteries sont réalisés via le BMS (Battery Management System), un système qui gère l'état et le fonctionnement de tout l'accumulateur.

La procédure de recherche de panne est effectuée selon une méthodologie assistée. La batterie est alors classée selon trois états : normal, critique ou dangereux. A l'état critique ou dangereux, le véhicule est placé en quarantaine.

Certains cas de pannes ou d'accidents peuvent ne pas être pris en charge par le réseau constructeur. Par exemple sur l'autoroute, ou lors d'un accident matériel, le client peut choisir un réparateur hors réseau. Les déplacements du véhicule vers un point de réparation agréé constructeur engendrent des coûts et des délais supplémentaires.

* PHEV (Plug-in Hybrid Electric Véhicule)

TRW, une technologie plus performante pour plus de sécurité

TRW a convié SRA à ses "Safety days" sur le circuit JP Beltoise de Trappes. Avec l'objectif de montrer son savoir-faire et son potentiel de développement dans les dispositifs d'aide à la conduite.

Rappelons que TRW est l'un des leaders mondiaux de l'équipement automobile, spécialisé dans les organes et fonctions mécaniques et électroniques, que nous avons déjà présenté dans la lettre SRA n°11.

Une de ses principales activités est d'élaborer et de combiner des technologies de sécurité active et passive avec des systèmes de détection. Des équipements pilotés par une électronique très évoluée. Ainsi, ces dispositifs, dits intelligents, améliorent la sécurité du véhicule et de ses occupants.

Cette année, la présentation concernait essentiellement les dispositifs liés à la protection des personnes et aux systèmes d'aide à la conduite.

Des équipements toujours plus intelligents

Dans un premier temps, les techniciens et ingénieurs TRW, nous ont présenté les dernières évolutions des composants.

Nous avons ainsi découvert un volant capable de détecter la présence des mains, des évolutions des systèmes de retenue : des airbag mieux intégrés dans le moyeu du volant, des ceintures avec de nouveaux enrouleurs et des boucles de fixation rétractables. La boucle se déploie lorsqu'une présence est détectée sur le siège et elle se rétracte lorsque la ceinture est attachée.

Nous avons également apprécié la caméra miniaturisée avec l'électronique intégrée, se fixant sur le haut du pare-brise (voir photo ci-dessous). Pour certains dispositifs d'aide à la conduite, elle permet de mieux "voir" et apprécier les objets face au véhicule.

Caméra - TRW



Egalement présentés avec une fonction assez proche, les radars commercialisés, à intégrer dans la face avant du véhicule. Nous avons aussi pu détailler un organe devenu essentiel par son utilisation dans les systèmes de sécurité, le bloc ESP (Electronic Stability Programm) avec ses différentes évolutions

Dans un deuxième temps, nous avons piloté sur la piste d'essai, différents véhicules équipés des systèmes développés par TRW, comme l'alerte de franchissement de ligne (LWD) ou l'aide au maintien en ligne (LKA). Nous avons aussi essayé le système de suivi de file (LG) qui, couplé au régulateur de vitesse adaptatif (ACC), permet déjà d'obtenir une conduite semi-autonome.

Ensuite, nous avons testé l'efficacité du freinage automatique d'urgence (AEB).

Tous ces équipements sont déjà commercialisés et disponibles aux catalogues des constructeurs.

Un nouveau dispositif d'aide à l'évitement

Aujourd'hui TRW travaille sur la prochaine évolution du système d'aide à la conduite qui évite l'accident : Emergency Steering Assist (ESA). Le dispositif d'assistance agit lors d'une situation d'urgence nécessitant une manœuvre d'évitement. L'association des technologies caméra et radar embarquées donne une image précise devant le véhicule. Le système agit à la fois sur le volant, via le moteur électrique de l'assistance de direction et sur le système ESP pour maintenir le véhicule sur la trajectoire souhaitée.

Dans un premier temps, le système ne sera pas autonome. Le conducteur sera responsable de la manœuvre qu'il engagera.

L'aide à la conduite consiste à corriger la manœuvre en terme de couples et d'amplitudes au volant, pour permettre au véhicule d'éviter l'obstacle, tout en gardant la bonne trajectoire lors du changement de voie. Un système dont nous avons pu vérifier l'efficacité.



Système ESA - TRW

Progressivement les systèmes d'aide à la conduite prennent la main sur le conducteur. Aujourd'hui ils sont déjà capables de gérer la conduite en ligne droite, sur l'autoroute ou dans les embouteillages. Ils peuvent aussi réaliser des manœuvres de stationnement.

A l'avenir, ils pourront effectuer des manœuvres d'évitement pour empêcher l'accident. Au final, c'est la sécurité de tous qui sera améliorée.

DU CÔTÉ DES CONSTRUCTEURS

Une journée d'immersion dans la gamme RENAULT

Profitant de la présentation des nouvelles générations de TWINGO et TRAFIC aux assureurs, le constructeur a tenu à rassembler toute sa gamme pour nous exposer son savoir-faire.

Du véhicule électrique aux séries ENTRY, sportives et utilitaires, toute la vitrine Renault était à notre disposition sur le circuit de Mortefontaine.

La TWINGO 3^{ème} génération, embarquant la plateforme de la nouvelle SMART (lettre SRA n°15), est radicalement différente de ses aînées. Et oui, nous revenons au concept propulsion avec le moteur à l'arrière. Un univers bien connu chez la marque au losange. Un des avantages de cette architecture, et pas des moindres pour un véhicule urbain, c'est la réduction du diamètre de braquage (8.6 m). Ce nouveau modèle n'est proposé qu'en 4 portes.

Bien que le moteur soit à l'arrière, l'accessibilité aux éléments compris dans les entretiens périodiques, comme les ampoules de phares, les filtres ou encore les courroies a été préservée. Saluons ce gros effort consenti par les ingénieurs. Et puis, soulignons la lecture aisée des niveaux grâce aux bols de liquides de refroidissement et de frein, logés à l'avant de la batterie.

La réparabilité a été également optimisée. Le temps de réparation à la suite des chocs RCAR* est divisé par deux par rapport à la précédente génération. Pour l'avant, c'est resté très "classique".

Les pièces à remplacer se résument au capot, aile, projecteur et bouclier avec ses constituants. Point fort, aucun impact n'a été relevé sur les organes de refroidissement.

Concernant le choc arrière, la position du moteur aurait pu influencer sur le résultat. Mais en réalité, peu de pièces sont endommagées. Seuls le bouclier et la traverse sont à changer. Le hayon d'un seul tenant en verre n'est pas impacté.

Autre avant-première, le TRAFIC 3^{ème} génération. Il est à créditer de la même plateforme que son prédécesseur avec une amélioration de la longueur de chargement. La planche de bord est comparable à celle d'une berline avec possibilité, en option, de connectivités. Pour la sécurité, un miroir "wide view" couplé à une caméra, permet de supprimer l'angle mort, à droite. Une zone très dangereuse lors de la conduite d'un fourgon.

Enfin la structure a été optimisée pour préserver l'habitacle lors d'un choc à grande vitesse. Et très important pour un utilitaire, les systèmes de retenue des charges ont été optimisés.

* RCAR : (Research Council for Automobile Repair)

AUDI : La TT s'embourgeoise

Fidèle à sa politique le constructeur présente son choc assureur.

En passant de la 1^{ère} à la 3^{ème} génération, la TT n'a cessé de monter en gamme. Pour ce dernier opus, la ligne devient très classique, s'éloignant du dessin ultra sportif de l'originel, si spécifique, mais sans doute trop clivant.

La marque aux anneaux fait profiter cette dernière génération de la nouvelle plateforme du groupe. Ainsi la TT possède, avec 2505 mm, le plus petit empattement de cette plateforme MQB. La masse a été allégée de 50 kg, ce qui lui permet de revendiquer 110 g/km de CO2 avec la motorisation 2.OTDI. Concernant la transmission, AUDI a reconduit le système QUATTRO-HALDEX sur l'intégrale. Solution légère et économique pour transmettre de façon différente le couple entre l'avant et l'arrière.

Comme pour les précédentes, AUDI est restée fidèle à l'utilisation de l'aluminium, sans toutefois forcer le trait, puisque plus de 50% de la caisse est en acier. Ainsi, ce sont

le pavillon, le capot, les ailes avant et arrière et les doublures d'ailes qui restent en aluminium, mais aussi et seulement quelques pièces de structure.

Une bonne surprise pour le résultat de chocs avant et arrière (RCAR). L'aile n'est pas touchée. De plus, le capot avec sa forme enveloppante ne vient pas endommager les ailes avant. En effet, les ingénieurs ont prévu des patins en élastomère protégeant cette zone. En fait pour ce choc, seront à changer : le bouclier et sa traverse, le capot, l'optique gauche mais aussi la façade supportant les organes de refroidissement. Un léger redressage de la platine support de traverse suffira.

Quant à l'arrière, le bouclier et la traverse sont à remplacer et le panneau et la sortie d'échappement à redresser.

Enfin, notons que pour les deux chocs, les temps de réparation (remplacement et redressage des pièces) sont contenus.