Media Information

Le 29 mars 2016

Engineering des sièges chez Opel – une longue tradition de perfection technologique

- Testés par des robots : des sièges ergonomiques premium pour l'Astra, l'Insignia, le Meriva et les autres
- Confort au deuxième rang : les sièges arrière chauffants font leur apparition dans la nouvelle Astra
- La courbe d'apprentissage : 117 années d'évolution, d'une banquette rustique à un siège ajustable selon 18 positions avec fonction massage

Bernd, Werner, Oliver et Marius effectuent leur tâche avec beaucoup d'enthousiasme – ils ne cessent de frictionner les coussins latéraux du siège avant de simuler des entrées et sorties du véhicule tout en frottant le cuir. Quelque peu obstinés et implacables, mais en même temps totalement impliqués. Bernd, Werner, Oliver et Marius sont des robots d'inspection dans le laboratoire de tests du Centre International de Développement Technique d'Opel, à Rüsselsheim. Plus exactement, ils sont composés d'un patin de friction recouvert d'un matériau similaire à un jeans et d'une couche de mousse imitant le postérieur et les cuisses d'un humain. « À nos yeux, ce ne sont pas de simples robots – ce sont des membres pleinement qualifiés de l'équipe. Ils exécutent un travail important et, par conséquent, portent tous un nom », explique Andrew Leuchtmann, Senior Manager GME Interiors.

L'équipe de robots simule des entrées et sorties d'habitacles 50 000 fois par semaine – l'équivalent d'un cycle de vie pour une voiture. Tant les sièges ergonomiques premium qui ont pour but d'obtenir l'approbation de l'association Aktion Gesunder Rücken e.V. (AGR) que les sièges confort intégrés qui font partie de l'équipement de série sont soumis à cette épreuve. Après les tests, les ingénieurs peuvent déterminer si les sièges seront capables de résister à de futures contraintes rien qu'en regardant la structure du tissu. « La couleur s'est altérée normalement et la surface est griffée mais le principal est que la mousse en

dessous soit intacte et que la structure du tissu demeure stable », indique Andrew Leuchtmann, l'expert en sièges. Si ce n'est pas le cas, les sièges ergonomiques premium proposés par Opel doivent être améliorés – après tout, ils doivent se conserver pendant toute la durée de vie de la voiture, qu'il s'agisse du Mokka, du Cascada, du Meriva, du Zafira Tourer, de l'Astra ou de l'Insignia.

« C'est là que nous profitons assurément de notre grande expérience », ajoute M. Leuchtmann. En effet, le constructeur automobile basé à Rüsselsheim peut s'appuyer sur 117 ans de tradition en matière de sièges. Le succès des sièges axés sur l'ergonomie a commencé en 2003 avec la première approbation de l'AGR pour l'Opel Signum, et il s'est poursuivi en 2008 avec le modèle phare d'Opel, l'Insignia. Une offensive visant à offrir une assise saine à prix abordable. Les conducteurs qui parcourent de longues distances et ceux qui possèdent une voiture de société en sont particulièrement reconnaissants. Grâce à une multitude de réglages disponibles, les sièges ergonomiques premium certifiés par le label AGR qui équipent l'Insignia peuvent être parfaitement adaptés à chaque conducteur, afin que celui-ci soit détendu et ne présente aucun symptôme même après plusieurs heures derrière le volant. Depuis 2003, la démocratisation des sièges de qualité est devenue l'une des missions d'Opel, qui est désormais l'un des principaux constructeurs automobiles en termes de volume pour les sièges ergonomiques portant le label AGR.

Une légèreté de structure d'assise inédite dans l'Astra Sports Tourer

La structure constitue l'élément le plus important du siège. Elle assure la sécurité des occupants et les maintient dans la bonne position en cas d'impact. Cependant, elle est également responsable d'une augmentation considérable du poids – sauf dans la nouvelle Astra Sports Tourer. Les sièges ont perdu 10 kilogrammes grâce à des aciers extrêmement résistants. Les ingénieurs savent exactement combien de poids ils peuvent enlever avant même de créer le premier prototype, et ce par le biais d'une simulation sur ordinateur. Les couleurs les plus foncées montrent les pics de tension du matériau pouvant entraîner une rupture. « Nous avons vraiment repoussé nos limites pour l'Astra Sports Tourer, et nous avons mené d'innombrables expériences », déclare M. Leuchtmann. Parmi les essais réalisés, nombreux sont ceux qui concernaient les soudures. « Il est impossible de souder si le matériau est trop fin. La limite est vraiment tenue », explique l'ingénieur.

Dès que les premiers prototypes ont été construits et que les tissus ou cuirs ont été choisis pour les revêtements, Werner et ses collègues peuvent se mettre à l'œuvre. Mais, avant cela, l'équipe calcule le niveau de charge que les robots doivent appliquer au sujet soumis au test. En outre, un groupe d'experts comprenant plusieurs hommes et femmes de diverses tailles et corpulences sont appelés à s'asseoir sur un tapis spécial mesurant les charges maximales, notamment là où les os entrent en contact avec le siège. « Nous effectuons les tests avec des prototypes dans la voiture elle-même », expose Andrew Leuchtmann. « Les sièges du Meriva, par exemple, sont plus hauts et vous entrez différemment que ce n'est le cas à bord de la nouvelle Astra Sports Tourer, dans laquelle les sièges sont plus bas ». Les testeurs s'assoient aussi différemment sur un siège premium ou ergonomique. Pour offrir un meilleur maintien latéral, les soutiens latéraux sont plus élevés et subissent par conséquent plus de contraintes. Les données obtenues servent à calculer une moyenne de tension, ce qui permet de programmer Werner et ses collègues de manière adéquate.

Neuf experts humains en matière de sièges travaillent également en parallèle. Ils effectuent notamment des trajets au volant d'une nouvelle Astra Sports Tourer – pendant des heures et sur d'innombrables kilomètres. Ils essaient le soutien lombaire à réglage électropneumatique dans quatre directions, la longueur d'assise ajustable offrant un meilleur maintien des cuisses ou la fonction massage ; ils établissent ensuite un rapport complet et attribuent une note générale subjective. La production en série ne débute pas tant que les dernières imperfections n'ont pas été éliminées.

L'Opel Meriva est le premier véhicule à recevoir le certificat AGR pour son système ergonomique intégral

Le développement d'un nouveau siège dure environ cinq ans – dont deux ans pour la mise en œuvre de nouveaux concepts par l'équipe. Ce fut également le cas pour le champion de la flexibilité d'Opel, le Meriva. C'est le premier et à ce jour le seul véhicule à posséder l'agrégation AGR pour son système ergonomique intégré qui inclut les sièges ergonomiques, les portières FlexDoors s'ouvrant à 84 degrés, le concept d'assise polyvalent FlexSpace pour la banquette arrière ainsi que le porte-vélos FlexFix optionnel. Autre exemple : l'Astra Sports Tourer. Grâce aux avancées d'un développement qui prend également en considération les avis des clients tout comme les commentaires postés sur

les forums et les blogs, un mécanisme optionnel baptisé FlexFold permet de rabattre la banquette arrière en trois parties 40:20:40 sur simple pression d'un bouton. Par ailleurs, les deux sièges arrière latéraux chauffants sont proposés en option pour la première fois. Ce niveau de confort supplémentaire garantit un voyage plus relaxant en compagnie de la famille ou des amis.

Pour s'assurer qu'Opel conserve sa position de précurseur en matière de conception de sièges, les ingénieurs travaillent déjà, à huis clos, sur la troisième génération de sièges ergonomiques premium. « Il est vital de maintenir cette longueur d'avance en ce qui concerne nos connaissances à l'égard de nos concurrents et d'étendre systématiquement notre savoir-faire en termes de production », insiste M. Leuchtmann. « C'est pourquoi nous élaborons nos projets en interne dans la mesure du possible et nous nous faisons livrer certains composants par notre propre usine de Kaiserslautern ». Les structures des sièges avant sont entièrement réalisés dans l'usine de Kaiserslautern. Sa proximité avec Rüsselsheim présente également des avantages sur le plan logistique. L'objectif est clairement défini : les sièges du futur seront encore plus ergonomiques, plus légers, plus élégants et plus sûrs. « Nous regorgeons encore de nouvelles idées sur la façon d'adapter les contours aux besoins individuels », révèle l'expert. « Et les progrès ne sont pas terminés dans le domaine du massage ». Et compte tenu de la volonté de l'entreprise de continuer à démocratiser ce principe, d'autres modèles Opel seront à l'avenir indéniablement équipés de sièges ergonomiques premium.

Aperçu historique de l'engineering des sièges chez Opel

1899 – la banquette rustique de type « diligence » : l'ensemble de la voiture Opel *Patentmotorwagen* avec système Lutzmann, y compris les sièges, ressemble à une diligence. Les sièges ne peuvent pas être ajustés.

1929 – une position plus basse : 30 ans plus tard, l'Opel 4/20 « *Moonlight Roadster* » est toujours équipée d'une banquette solidement fixée. Toutefois, la position est considérablement plus basse et les passagers peuvent étendre les jambes.

1950 – plus de confort : les sièges de l'Opel Olympia sont fixés à un cadre en métal et l'éloignement longitudinal peut être réglé. Les dossiers des sièges avant peuvent être rabattus vers l'avant pour faciliter l'entrée/la sortie des passagers installés à l'arrière.

1956 – un ajustement longitudinal continu : la banquette avant à réglage continu ainsi que les dossiers ajustables de l'Opel Kapitän marquent une étape supplémentaire. Les dossiers peuvent être ajustés dans la position optimale en tirant sur un levier tout en exerçant une pression.

1968 – la version sportive : la légendaire Opel GT est dotée de sièges sport aux contours marqués avec appuie-têtes intégrés. Des coussins prolongés et une nette amélioration de la section au niveau des épaules laissent entrevoir l'orientation du développement futur.

Années 1970 – appuie-têtes : Opel munit certaines gammes d'appuie-têtes en option – notamment la Monza, les modèles Kapitän/Admiral/Diplomat ou la Rekord C et D. L'Opel Diplomat B est équipée d'appuie-têtes confortables à hauteur réglable qui peuvent même être inclinés vers l'avant.

1978 – le premier siège ajustable en hauteur : les conducteurs de l'Opel Monza peuvent aisément régler la hauteur du siège grâce à un levier télescopique.

1994 – la sécurité avec un grand « S » : les sièges de l'Opel Omega B sont confortables et agrémentés de réglages électriques. Les dossiers renforcés à l'arrière et les airbags latéraux contribuent grandement à la sécurité passive, des crash-tests avec chargement sont réalisés pour la première fois. À l'arrière, les trois sièges sont pourvus de ceintures de sécurité à trois points et d'appuie-têtes.

2003 – le premier label AGR : l'Association allemande pour la santé du dos (Aktion Gesunder Rücken e.V.) donne sa précieuse agrégation au siège conducteur multi-contour à réglage électrique en 18 positions des Opel Vectra/Opel Signum. Opel est le premier constructeur automobile à proposer des sièges adaptés au dos dans le segment des moyennes.

2008 – des sièges confort : les sièges confort de série dans l'Opel Insignia offrent de nombreuses possibilités de réglages : la hauteur peut être ajustée sur 65 mm (dispositif électrique) tandis que la position longitudinale peut être réglée sur 270 mm – des chiffres exceptionnels. Le siège conducteur premium est certifié AGR.

2012 – un concept totalement ergonomique : des portières FlexDoors dont l'angle d'ouverture équivaut à 84 degrés, des sièges ergonomiques certifiés AGR et un porte-vélos FlexFix ont convaincu les experts de l'AGR, qui ont accordé leur approbation à la Meriva. Celle-ci est la première et à ce jour la seule voiture produite en série à recevoir le certificat pour son concept global.

2015 – le bien-être dans la catégorie compacte : pour la première fois, les sièges ergonomiques premium certifiés AGR qui équipent l'Astra de nouvelle génération ne se contentent pas d'être ajustables en 18 positions et de posséder des soutiens latéraux réglables ; ils peuvent également être dotés de divers dispositifs optionnels axés sur le confort, comme les fonctions massage, mémoire ou ventilation.

Textes et photos téléchargeables à partir du site http://media.opel.be.

Rédacteurs : Pour de plus amples informations, prière de s'adresser à :

Michel Retour
Manager Communications
Tél. +32 (0)3/450 63 63
GSM +32 (0)479/98 89 75
michel.retour@opel.com

Opel Belgium – Communications
Prins Boudewijnlaan 24 B, B-2550 Kontich