

ESI est le leader et pionnier des solutions de prototypage virtuel.

Informations Boursières

Cotation sur le compartiment C de NYSE Euronext Paris

[ISIN FR 0004110310](#)

Contacts

[ESI Group](#)

Stuart Aitken

T: +33 (0)1 41 73 58 46

[stuart.aitken@esi-](mailto:stuart.aitken@esi-group.com)

group.com

Retrouvez notre section Presse

www.esi-group.com

Connectez-vous avec ESI



ESI aide les constructeurs automobiles à améliorer la biofidélité pour la sécurité des véhicules

Le modèle éléments finis du mannequin 50^e pourcentile WorldSID permet à Virtual Performance Solution de fournir un niveau de qualité élevé

Basé sur l'expérience positive des développements de modèles de mannequin de haute qualité au sein de l'association allemande de recherche sur la technologie automobile (FAT), cinq constructeurs automobiles allemands représentant les partenariats pour la technologie et la biomécanique des mannequins (PDB ou *Partnerships for Dummy Technology and Biomechanics*) et des éditeurs de logiciels, dont ESI, ont collaboré pour développer un modèle en éléments finis (EF) de haute qualité du mannequin 50^e pourcentile WorldSID. Ce mannequin de nouvelle génération offre une biofidélité avancée et acceptée dans le monde entier et permet d'évaluer le risque de lésion pour les occupants de véhicule en cas de choc latéral.

Les marchés mondiaux sont régis par des règles et normes internationales et ont donc impérativement besoin d'harmoniser les réglementations de sécurité. Les PDB, fondés en 2002 sous forme de projets coopératifs entre Audi, Mercedes, Porsche, BMW et Volkswagen dans le domaine de la technologie des mannequins de crash test, de biomécanique et de simulation, participent aux comités nationaux et internationaux appuyant les efforts mondiaux d'harmonisation. L'objectif principal du modèle EF du mannequin 50^e pourcentile WorldSID, qui représente un adulte de taille moyenne, est de remplacer les modèles de simulation EuroSID-2 et US DOT SID.

La nécessité d'un modèle EF validé et de haute qualité, tel que celui du mannequin 50^e percentile WorldSID, découle également du besoin constant qu'ont les constructeurs automobiles de réduire les coûts et de gagner du temps. En effet, les modèles de mannequins sont essentiels pour les constructeurs automobiles, car ils sont un outil de mesure de la qualité globale d'un véhicule. Les mannequins réels sont onéreux et il faut généralement 6 à 7 heures pour réaliser un simple crash test. En revanche, le modèle EF du mannequin 50^e percentile WorldSID permet d'effectuer des dizaines de crash tests virtuels par jour.

Le modèle EF du mannequin 50^e percentile WorldSID se base sur la dernière version du mannequin réel dont le maillage EF a été élaboré à l'aide des données CAO ISO 15830 de 2005. Le développement du modèle EF du mannequin 50^e percentile WorldSID se fonde essentiellement sur les besoins des clients tels qu'ils sont communiqués par les PDB. Les essais de validation ont été effectués pour une large gamme de conditions de charge rencontrées dans les habitacles automobiles, et le processus de validation est allé bien au-delà des essais de certification ou de composants. Le mannequin complet a été validé à partir de différents essais d'impact contre un obstacle qui ont mis en évidence le comportement à l'intérieur de l'habitacle. En vérifiant et en améliorant l'équipement d'essai et les modèles virtuels correspondants, les PDB aident les constructeurs à satisfaire de manière fiable les normes de qualité élevées en matière de sécurité automobile.

« La collaboration entre Audi et ESI a été excellente pendant le projet », a déclaré Björn Hohage, responsable simulation de l'occupant, choc latéral chez AUDI AG. « J'ai eu l'occasion de tester, au début du processus de développement, les toutes dernières évolutions apportées au modèle EF du mannequin 50^e percentile WorldSID par les ingénieurs d'ESI, et de leur indiquer en retour comment finaliser ces améliorations. Ce nouveau modèle de mannequin est désormais prêt à être utilisé au niveau industriel. »



Mode de déformation du mannequin 50^e percentile WorldSID en charge dans un essai avec barrière



[ESI](#) a contribué dans un premier temps à l'amélioration du modèle de simulation pour permettre le lancement de la première version industrielle officielle du modèle EF du mannequin 50^e percentile WorldSID. Si la première version de R&D (V1.5) avait déjà donné de bons résultats dans les cas de charge étudiés à partir de plus de 200 tests, la version industrielle actuelle (V2.0) bénéficie d'un certain nombre d'améliorations, notamment des nouvelles fonctions de la solution d'[ESI](#) pour la simulation de crash et de sécurité ([Virtual Performance Solution](#) version 2010), de la mise au point du costume en néoprène du mannequin, des propriétés des nouveaux matériaux au niveau inférieur des jambes et des chaussures, ainsi que de l'extension des paramètres de frottement des articulations du genou et de la cheville. Un manuel d'utilisation détaillé présente également la corrélation entre la simulation et les résultats expérimentaux.

[ESI](#) est un revendeur officiel du modèle EF du mannequin 50^e percentile WorldSID et poursuit les travaux de développements de nouveaux mannequins.

*« Nous sommes particulièrement fiers de notre modèle EF du mannequin 50^e percentile WorldSID. Le modèle offre une excellente corrélation avec l'ensemble complet d'essais de composants, d'étalonnage et d'impact barrière. C'est le résultat de travaux systématiques et ciblés où chaque détail est modélisé précisément », a observé **Charles Thibaud**, directeur technique chez ESI GmbH. « Lors du développement du modèle EF, la stabilité, la précision et la rapidité de Virtual Performance Solution ont véritablement soutenu nos efforts. »*

[ESI](#) offre également une vaste bibliothèque de modèles de mannequins validés couvrant toutes les normes de sécurité. Les modèles Hybrid III FE et Multi Body, ainsi que le modèle THOR FE sont disponibles pour le choc frontal. Pour le choc latéral, il existe le modèle EUROSID2, l'US DOT SID et les SID-II. Le modèle BioRID II est disponible pour le choc arrière. En plus des mannequins, la bibliothèque de modèles d'[ESI](#) propose également des modèles de barrières et des modèles humains.

Pour plus d'informations, consultez : www.esi-group.com/products/biomechanics

Pour d'autres actualités ESI, visitez : www.esi-group.com/newsroom



À propos d'ESI Group

[ESI](#) est pionnier et principal acteur mondial du prototypage virtuel, avec prise en compte de la physique des matériaux. [ESI](#) a développé un ensemble cohérent d'applications métiers permettant de simuler de façon réaliste le comportement des produits pendant les essais, de mettre au point les procédés de fabrication en synergie avec la performance recherchée, et d'évaluer l'impact de l'environnement sur l'utilisation des produits. Cette offre constitue une solution unique, ouverte et collaborative de prototypage virtuel de bout en bout avec l'élimination progressive de l'utilisation du prototype physique pendant la phase de développement du produit. [ESI](#) emploie plus de 750 spécialistes de haut niveau à travers son réseau mondial, couvrant plus de 30 pays. [ESI Group](#) est cotée sur le compartiment C de NYSE Euronext Paris. Pour plus d'informations visitez www.esi-group.com.