

ESI Group lance VA One 2016

Améliorations majeures pour modéliser l'écoulement turbulent en simulation vibro-acoustique

Paris, France – 19 septembre 2016 – [ESI Group](#), principal créateur mondial de logiciels et services de [Prototypage Virtuel](#) pour les industries manufacturières à travers le monde, annonce la sortie de VA One 2016. [ESI VA One](#) est la seule solution de simulation du marché permettant la simulation vibro-acoustique sur toute la gamme de fréquence. Le logiciel permet de répondre à des défis variés en matière de conception vibratoire et acoustique pour des applications industrielles, automobiles, aérospatiales et maritimes. VA One combine de façon transparente les méthodes des [Éléments Finis \(FE\)](#), des [Éléments Finis de Frontière \(BEM\)](#) et l'Analyse Statistique Énergétique (SEA) dans un environnement de modélisation unique et flexible.

[ESI VA One 2016](#) bénéficie d'améliorations liées au traitement multi-cœurs, offrant une réduction significative des temps d'exécution du modèle et de performance globale, notamment lors des étapes de lecture, d'écriture et de calcul. Il présente également des capacités uniques pour modéliser des chargements complexes avec plus de flexibilité et de robustesse, pour répondre aux défis croissants des industries automobile et aérospatiale. Il permet par exemple de prédire avec précision les bruits causés par le vent et autres écoulements turbulents. Un bruit de vent excessif, généré par les véhicules se déplaçant à grande vitesse, est plus qu'une simple gêne acoustique pour les utilisateurs finaux : cela a aussi un impact sur les appels téléphoniques et les applications utilisant la reconnaissance vocale à l'intérieur des véhicules. La réduction du bruit du vent est donc cruciale pour permettre une performance optimale des divers systèmes de communications dans la voiture.

Principales améliorations de [VA One 2016](#) :

Capacité inédite d'appliquer correctement une charge Aéro-Vibro-Acoustique (AVA) complexe à des modèles d'Analyse Statistique Énergétique (SEA)

Jusqu'à présent, les modèles SEA excités par un écoulement turbulent, ou d'autres sources partiellement corrélées, devaient obligatoirement se conformer à des modèles analytiques ; avec une perte conséquente de détails pour le cas de charge. Les utilisateurs devaient soit accepter d'enregistrer une perte de précision dans leur prédiction acoustique, soit passer à une approche de modélisation plus coûteuse. Les améliorations autour de la Pression de Surface Générale (PSG) dans [VA One 2016](#) suppriment cet obstacle en permettant aux acousticiens d'appliquer directement des spectres en nombre d'onde aux modèles SEA. Tirant parti des capacités de pré-traitement de VA One, les utilisateurs peuvent définir leurs charges directement à partir de données issues de la mécanique des fluides (CFD) ou de leurs propres outils. Des conceptions innovantes peuvent ainsi voir le jour avec des temps réduits de modélisation et de calcul.



Image: Pressions de surface fluctuantes sur la vitre d'un véhicule, calculées en utilisant le [code CFD](#) open source [OpenFOAM®](#). Des données de pression de surface fluctuantes ou complexes peuvent être importées dans ESI VA One à partir de n'importe quel code de CFD.

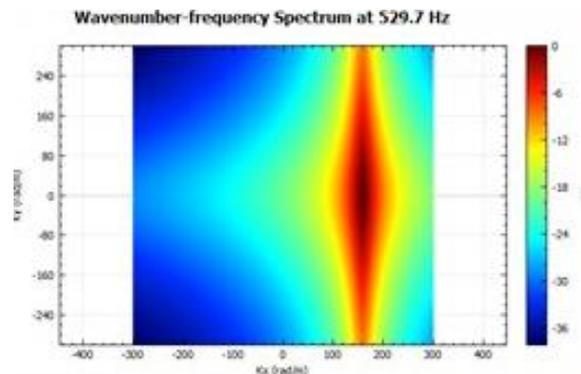


Image: De nouveaux outils robustes et simples d'utilisation intégrés au [module AVA \(Aéro-Vibro-Acoustique\)](#) d'ESI VA One permettent de traiter les données et de convertir les pressions en un spectre de fréquences en nombre d'onde, qui peut être appliqué comme charge aux modèles vibro-acoustiques afin de prédire à contribution du vent au bruit interne.

Amélioration des capacités pour prédire l'acoustique des modèles FE avec écoulements complexe

Adressant une autre source importante de bruit, [ESI VA One 2016](#) offre de meilleures [capacités de prédiction par les Éléments Finis acoustiques](#) de l'effet d'un écoulement moyen non-uniforme. Ceci permet de modéliser avec précision les effets d'écoulement sur la perte par transmission (TL) d'un silencieux grâce à un calcul automatique dans [OpenFOAM®](#) pour les silencieux réactifs, ou ceux,

dissipatifs, composés de matériaux absorbants, poro-élastiques ou fibreux. Les silencieux sont employés afin de réduire le bruit généré par les pots d'échappement. Leur performance est caractérisée notamment par leur perte par transmission. Le passage des gaz d'échappement est l'un des facteurs modifiant la propagation des ondes acoustiques à travers ces conduits. Cependant, la prise en compte de cet écoulement complexe et tridimensionnel dans les modèles de silencieux représente un défi pour les ingénieurs vibro-acousticiens. Cette problématique est résolue par VA One 2016 qui intègre une solution automatisée de haut niveau pour la prise en compte des effets d'écoulement sur l'acoustique des silencieux en présence de géométries complexes, d'éléments perforés ou de matériaux poreux.

Performance et amélioration de la productivité

[VA One 2016](#) offre un large éventail d'améliorations en matière de vitesse et de performance pour l'aérospatiale, l'automobile, le maritime et les machines industrielles. Les améliorations portent spécifiquement sur les calculs multi-cœurs par Éléments Finis de Frontière (BEM) : ainsi les clients de l'automobile et autres secteurs bénéficieront des nouvelles améliorations BEM pour leurs calculs de rayonnement du bruit, pour modéliser le bruit extérieur généré par exemple par le groupe motopropulseur d'un véhicule, l'électronique grand public ou encore des générateurs industriels. Grâce à la parallélisation multi-cœurs, le temps de calcul a été réduit d'un facteur de cinquante sur certains modèles BEM complexes. Cette progression de la vitesse de calcul a également été bien accueillie par l'industrie aérospatiale où les utilisateurs recherchent des améliorations de performance pour la modélisation BEM, ainsi que des solutions pour prédire les défaillances dues à des contraintes, ce qui requiert de très gros calculs.

Les clients des secteurs aérospatiaux et maritimes bénéficieront d'une meilleure modélisation SEA pour les panneaux raidis, tels que ceux utilisés dans les sections basses des coques de bateaux et dans les fuselages d'avions.

« Nos clients nous ont demandé de l'aide dans la résolution de modèles plus grands, en particulier pour les modèles d'Éléments Finis de Frontière, qui nécessitent beaucoup de temps de calcul, et qui plus est pour les fréquences plus élevées. Ces nouvelles améliorations de VA One tirent le meilleur parti des processeurs multi-cœurs que ce soit sur les postes individuels ou sur les machines distribuées (clusters), où des progrès significatifs de temps de calcul ont été observés », déclare Chad Musser, Directeur des Solutions Vibro-Acoustiques chez ESI Group. « Avec la sortie de [VA One 2016](#), ESI offre des améliorations importantes permettant à nos clients d'engendrer des économies en termes de coûts et de délais pour la mise au point de produits innovants. Notre capacité à systématiquement traduire les besoins des clients en améliorations logicielles renforce la position d'ESI en tant que leader de l'industrie en matière de simulation vibro-acoustique », ajoute-t-il.

Pour plus d'informations sur VA One, veuillez visiter <http://www.esi-group.com/VAOne>

Client ESI ? Inscrivez-vous sur notre portail myESI pour les dernières infos produit, des trucs et astuces, visualisez le calendrier des formations et téléchargez nos logiciels : myesi.esi-group.com

Pour plus d'actualités [ESI](#), veuillez consulter: www.esi-group.com/fr/entreprise/presse

ESI Group – Relations Presse

[Céline Gallerne](#)

+33 1 41 73 58 46

Pour des informations dans d'autres langues, n'hésitez pas à contacter nos responsables de communication à travers le monde :

Amérique du Nord

[Natasha Petrous](#)

+1 248 3818 661

Allemagne, Autriche, Suisse

[Alexandra Lawrenz](#)

+49 6102 2067 183

Amérique du sud

[Daniela Galolfo](#)

+55 11 3031 6221

Chine

[Yuxiang Guo](#)

+86 (0)10 18500685938

Italie

[Maddalena Marinucci](#)

+39 051 633 5577

Japon

[Nozomi Suzuki](#)

+81 363818486

France

[Gaëlle Lecomte](#)

+33 4 7814 1210

Espagne

[Monica Arroyo Prieto](#)

+34 914840256

Corée du sud

[Gyeong Hee Lee](#)

+822 3660 4507

Europe de l'est

[Lucie Sebestova](#)

+420 511188875

Russie

[Natalia Nesvetova](#)

+7 343 311 0233

À propos d'ESI Group

[ESI Group](#) est le principal créateur mondial de logiciels et services de Prototypage Virtuel. Spécialiste en physique des matériaux, [ESI](#) a développé un savoir-faire unique et innovant afin d'aider les industriels à remplacer les prototypes réels par des prototypes virtuels, leur permettant de fabriquer, assembler et tester leurs produits dans des environnements différents. Aujourd'hui couplé à la Réalité Virtuelle, connecté aux systèmes, et bénéficiant de l'analyse de données, le [Prototypage Virtuel](#) devient immersif et interactif : il permet aux clients d'ESI de mettre leurs produits à l'épreuve pour mieux garantir leur fiabilité, leur performance, et pour anticiper leur entretien et réparations. Les solutions d'ESI aident les grands donneurs d'ordres et les entreprises innovantes de toutes tailles à s'assurer que leurs produits passeront les tests de pré-certification – et ce, sans qu'aucun prototype réel ne soit nécessaire – les rendant plus compétitifs. Le Prototypage Virtuel permet aux produits industriels de devenir intelligents et autonomes, accompagnant les fabricants industriels dans leur transformation numérique.

[ESI](#) est présent dans quasiment tous les secteurs industriels et emploie aujourd'hui plus de 1100 spécialistes de haut-niveau à travers le monde, au service de ses clients répartis dans plus de 40 pays. Pour plus d'informations, veuillez visiter www.esi-group.com/fr.

Suivez ESI

