

## Accélérer le rythme de l'innovation

En réalisant des analyses dynamiques complexes deux fois plus rapidement qu'Ansys, NX Nastran accélère la recherche en matière de nouvelles solutions contre le bruit et les vibrations

### Initiatives industrielles

Développement de nouveaux produits

### Défis commerciaux

Accélérer le rythme de la R&D

Concevoir rapidement des solutions d'amortissement spécifiques selon les applications

### Les clés du succès

Mise à niveau avec le logiciel NX™ Nastran

Matériel plus rapide

Bon support logiciel assuré par le distributeur FEA et par Siemens

### Les résultats

Les analyses dynamiques complexes sont désormais quatre fois plus rapides qu'auparavant

Rendement plus rapide des analyses

De nouvelles connaissances ouvrent la voie à de nouvelles solutions d'amortissement

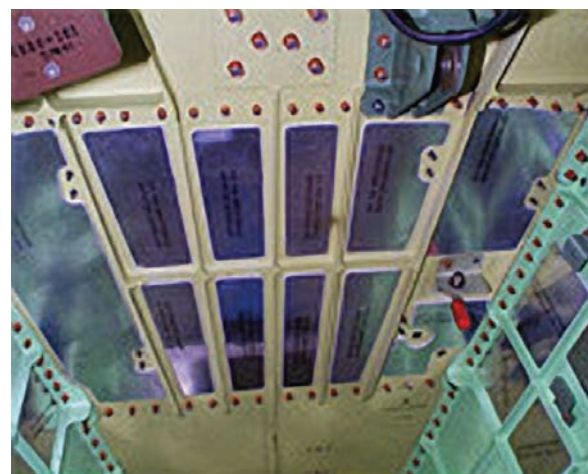
### DAMPING TECHNOLOGIES INC.

#### Contrôle du bruit et des vibrations grâce à l'innovation

Depuis plus de 15 ans, Damping Technologies Inc. (DTI) développe des solutions aux problèmes de bruit et de vibrations, essentiellement pour les constructeurs d'automobiles et d'avions, mais ses créations équipent également yachts, skis et lecteurs de disques durs. L'avantage de DTI réside dans une compréhension globale des propriétés dynamiques des matériaux, y compris les métaux, élastomères, plastiques, polymères, émaux et composites. En s'appuyant sur ces connaissances, ingénieurs et scientifiques développent des solutions spécifiques en fonction des applications, lesquelles constituent le plus souvent des contre-mesures légères complémentaires qui ne nécessitent aucune modification des pièces du client.

La finalité des produits de DTI étant de supprimer le bruit, les vibrations et/ou les altérations liées à la fatigue des hauts régimes en réponse de résonance, la majeure partie du travail du département R&D de la société implique des analyses dynamiques par éléments finis (FEA). De telles analyses peuvent nécessiter un délai important pour être finalisées. « Ce type d'analyses auquel nous procédons nécessite un grand nombre d'itérations et de résolutions du modèle en termes de marge de manœuvre » explique Kristopher Notestine, responsable R&D chez DTI. « Une analyse caractéristique sur une toute petite structure peut nécessiter quatre à huit jours. »

Avec l'accélération de ces analyses pour objectif, DTI a décidé de faire évoluer son matériel vers un système HP ProLiant fonctionnant sous Linux et équipé de huit unités centrales et 16 Go de mémoire. Cette mise à niveau a donné à l'entreprise la possibilité de reconsidérer également son logiciel d'analyse, lequel était Ansys à ce moment. « Nous voulions un logiciel qui fonctionne bien sur notre nouveau matériel, de sorte que nous avons étudié Ansys, les deux Nastran (la solution NX Nastran de Siemens PLM Software et MSC Nastran) ainsi qu'Abaqus » explique Kristopher Notestine.



PLM Software

[www.siemens.com/plm](http://www.siemens.com/plm)

SIEMENS

**Solutions/Services**

NX Nastran  
www.siemens.com/nx

**Activité**

Damping Technologies Inc.  
développe des solutions  
uniques pour le contrôle des  
vibrations et du bruit.  
www.damping.com

**Localisation du client**

Mishawaka, Indiana  
États-Unis

**« NX Nastran était non  
seulement la solution  
la plus rapide, mais  
également celle  
offrant le meilleur  
support. »**

Kristopher Notestine  
Responsable R&D  
Damping Technologies Inc.

**L'importance du support**

En s'appuyant sur une procédure d'évaluation approfondie, la société a porté son choix sur NX Nastran pour plusieurs raisons. Le fait d'être près de deux fois plus rapide qu'Ansys lors de la phase de benchmarking et de fournir de facto un avantage notable en termes de vitesse n'est pas le seul point ayant joué en la faveur de NX Nastran. « NX Nastran était non seulement la solution la plus rapide, mais également celle offrant le meilleur support » déclare Kristopher Notestine. Le distributeur local est netPLM à Indianapolis. Et Kristopher Notestine de poursuivre : « netPLM s'appuie sur une équipe de consultants de très haut niveau, tant sur le plan technique que commercial. Lesquels ont fait montre d'un très fort esprit de collaboration avec les équipes de Siemens. » « Cela nous a permis d'avoir confiance en l'assistance dont nous bénéficions, et depuis, les faits nous ont donné raison. Le support de suivi s'est révélé plus régulier que celui fourni par Ansys. »



Autre facteur décisif ayant joué en faveur de NX Nastran : nombre de clients de DTI travaillent avec Nastran. « Nos clients issus des secteurs commerciaux de la défense, des satellites et de l'aérospatiale – tous utilisent Nastran et ils nous fournissent leurs données au format Nastran » ajoute Kristopher Notestine. « Lorsque nous utilisons Ansys, nous devons convertir leurs modèles au format Ansys avant de nous assurer de la précision de ces modèles. Cette procédure nous prenait 30 à 60 jours, ce qui nous mettait vraiment à la traîne. Depuis que nous utilisons NX Nastran, nous n'avons aucun problème de conversion de données. »

**Plus de deux fois plus rapide**

Bien que les bénéfices en termes de rapidité avec NX Nastran étaient une évidence lors de la procédure d'évaluation, ceux-ci se sont révélés supérieurs à ce que nous en attendions alors. Lors de la phase d'évaluation, les consultants des différents logiciels ont effectué des tests de performances sur la base d'un modèle simple avec une réponse en fréquence directe et également avec l'un des modèles caractéristiques de DTI, contenant un matériau visco-élastique dont les propriétés dépendaient de la fréquence. Effectué avec Ansys, le test a nécessité une heure et demie. Le même problème a été résolu par NX Nastran en 48 minutes environ. (La précision de la solution NX Nastran a été vérifiée avec les données de test de DTI.) Selon Kristopher Notestine, depuis que NX Nastran a été implémenté, il ne requiert que 25 % du temps nécessaire à Ansys, en prenant pour exemple une analyse demandant auparavant 55 minutes et ne nécessitant plus que 12 à 14 minutes avec NX Nastran.

Pour une société dont le slogan est « le contrôle du bruit et des vibrations grâce à des matériaux novateurs », une procédure R&D performante est fondamentale. Il est crucial de créer de nouvelles technologies d'amortissement telles que les systèmes Stand-Off de DTI offrant des niveaux d'amortissement structurel extrêmement élevés avec une augmentation de poids minimale. Avec NX Nastran, DTI dispose de la solution FEA dont elle a besoin pour développer des solutions d'amortissement uniques.

**Contact**

**Siemens PLM Software**  
Amérique : 800 498 5351  
Europe : 44 (0) 1276 702000  
Asie Pacifique : 852 2230 3333  
www.siemens.com/plm