



L'ARGONNE NATIONAL LABORATORY ACCÉLÈRE LES SIMULATIONS AVEC LES OUTILS DE CALCUL PARALLÈLE MATHWORKS

Le centre de recherche du ministère américain de l'énergie utilise les outils MathWorks pour automatiser les simulations complexes et accélérer l'analyse des configurations de groupes motopropulseurs hybrides et à pile à combustible

Meudon (92) – 6 mai 2009 - The MathWorks a annoncé aujourd'hui que l'Argonne National Laboratory a réduit considérablement les délais de simulation des modèles créés avec PSAT (Powertrain System Analysis Toolkit), grâce aux produits MathWorks : Parallel Computing Toolbox et MATLAB Distributed Computing Server.

PSAT est un modèle standard de l'industrie qui permet aux ingénieurs automobile d'évaluer les compromis de conception en simulant de nombreuses configurations avancées de groupes motopropulseurs. Ensemble, le laboratoire public Argonne et de grands constructeurs automobiles ont développé ce logiciel avec deux autres produits MathWorks, Simulink et Stateflow. PSAT aide les ingénieurs à évaluer les économies de carburant et les performances des conceptions de véhicules, notamment des véhicules hybrides (HEV) et hybrides rechargeables (PHEV). En combinant Parallel Computing Toolbox et PSAT, le laboratoire a réalisé des simulations sur un cluster à 16 nœuds et ramené les délais d'exécution de deux semaines à une journée. Grâce à MATLAB Distributed Computing Server, l'Argonne a transféré rapidement ses simulations d'un ordinateur de bureau vers un cluster.

« Les véhicules hybrides et à pile à combustible sont nettement plus complexes que ceux équipés de moteurs thermiques conventionnels. Le ministère américain de l'énergie et les constructeurs automobiles avaient besoin d'une approche efficace et fiable pour évaluer l'incidence de chaque composant sur les performances et la consommation en carburant du véhicule », déclare Sylvain Pagerit, ingénieur-chercheur à l'Argonne National Laboratory. « Sans le calcul parallèle, nous n'aurions pas pu réaliser les simulations nécessaires dans les délais impartis et, par conséquent, nous n'aurions pas pu répondre aux besoins de nos clients. L'association de PSAT et de Parallel Computing Toolbox nous a fait économiser un nombre

incalculable d'heures de développement, en proposant un environnement performant basé sur la simulation pour les études de conception. »

« Traditionnellement, les ingénieurs en automobile se servent de prototypes pour les compromis de conception. Mais, avec les nombreuses options sophistiquées des groupes motopropulseurs, la majeure partie du matériel est développée parallèlement aux systèmes du véhicule », explique Jon Friedman, directeur du marketing pour l'industrie automobile chez The MathWorks. « L'approche Model-Based Design et les outils tels que PSAT permettent aux ingénieurs de prendre des décisions de conception critiques dès les premiers stades du processus. De plus, avec nos outils de calcul parallèle, l'équipe de l'Argonne a ramené à une journée un processus de simulation très long. Elle a ainsi pu accélérer l'évaluation des conceptions, d'où des gains de temps et d'argent considérables pour l'industrie automobile. »

À propos de l'Argonne National Laboratory

L'Argonne National Laboratory cherche des solutions aux problématiques prioritaires des États-Unis dans les domaines de la science et des technologies. Le premier laboratoire public américain effectue des travaux de recherche fondamentale et appliquée de pointe dans pratiquement toutes les disciplines scientifiques. Ses équipes collaborent étroitement avec des chercheurs de centaines de sociétés, d'universités et d'administrations fédérales, étatiques et locales pour les aider à résoudre leurs problèmes spécifiques, à faire progresser le leadership américain dans le domaine scientifique et à préparer un meilleur avenir pour la nation américaine. L'Argonne, qui compte des employés de plus de 60 nations, est géré par UChicago Argonne, LLC pour l'Office of Science du ministère américain de l'énergie (DoE). Pour suivre les activités de l'Argonne dans le domaine des transports, visitez le site Web www.transportation.anl.gov. Pour plus d'informations sur ce laboratoire, veuillez contacter Steven McGregor au 630/252-5580 ou par courrier électronique à l'adresse media@anl.gov.

À propos de The MathWorks

The MathWorks est le principal éditeur de logiciels de calcul mathématique. MATLAB est à la fois un langage dédié au calcul scientifique et un environnement de programmation pour le développement d'algorithmes, la visualisation et l'analyse de données, ou encore le calcul numérique. Simulink est un environnement graphique destiné à la simulation et à l'approche Model-Based Design pour les systèmes dynamiques et embarqués multidomains. Des

ingénieurs et scientifiques du monde entier utilisent ces familles de produits pour accélérer le rythme des découvertes, des innovations et du développement dans les domaines de l'automobile, de l'aérospatiale, de l'électronique, de la finance, des biotechnologies et de la pharmacie, et dans d'autres secteurs. Les produits MathWorks sont également des outils essentiels pour l'enseignement et la recherche dans les universités et les établissements d'enseignement du monde entier.

Le siège social de The MathWorks est situé à Natick aux États-Unis, près de Boston (Massachusetts). The MathWorks a été fondé en 1984 et compte aujourd'hui plus de 2100 salariés dans 15 pays. The MathWorks France est basé à Meudon (92). Pour de plus amples informations, visitez le site Web de The MathWorks à l'adresse www.mathworks.com.

###

MATLAB et Simulink sont des marques déposées de MathWorks, Inc. Vous trouverez une liste plus complète des marques déposées de la société sur la page www.mathworks.com/trademarks. Les autres noms de marques ou de produits peuvent être des marques commerciales ou déposées de leurs propriétaires respectifs.