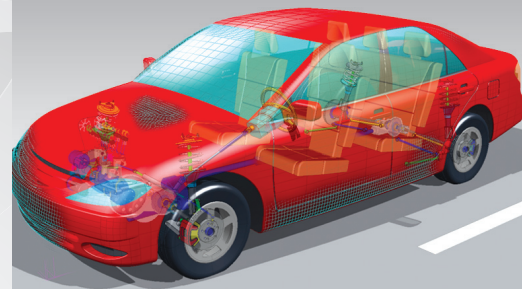


# MD Adams/Car

## Environnement de simulation multi-discipline pour la conception et le test de véhicules



### MD Adams/Car

Avec MD Adams/Car, les équipes d'ingénierie peuvent élaborer et tester rapidement des prototypes virtuels fonctionnels de véhicules entiers ou de sous-systèmes. Ceci contribue à réduire le temps, le coût et les risques inhérents au développement d'un véhicule, tout en améliorant la qualité de conception des nouveaux véhicules. En travaillant dans l'environnement de simulation MD Adams/Car, les équipes d'ingénierie automobile peuvent soumettre leurs conceptions à diverses conditions de roulement, afin de procéder aux mêmes tests qu'ils effectueraient dans un laboratoire ou sur une piste d'essai, mais dans des délais bien inférieurs.

### Avantages métier

- **Améliorez la productivité de l'ingénierie** : optimisez la communication entre différents groupes de spécialistes, réduisez votre dépendance vis-à-vis des solutions ponctuelles déconnectées et améliorez l'efficacité des analystes.
- **Accélérez les délais de mise sur le marché** : bénéficiez d'un aperçu plus rapide et plus détaillé des performances globales de vos conceptions système.
- **Réduisez les coûts de fabrication** : prévoyez de façon précise le comportement de vos conceptions et apportez les corrections nécessaires très tôt dans le cycle de conception. Obtenez des conceptions optimales en testant plus rapidement diverses variantes de conception.
- **Réduisez les coûts d'après-vente** : prévoyez les performances de fonctionnement des systèmes et évaluez précisément leur cycle de vie (sécurité, usure, longévité). Limitez les risques en bénéficiant d'informations plus précises à tous les stades de conception et de développement d'un véhicule.
- **Stimulez l'innovation** : examinez plusieurs modèles de conception de façon rapide et efficace.

### Modules clés en main MD Adams/Car

MD Adams/Car est proposé avec une suite de modules décrits ci-après.

#### MD Adams/3D Road

MD Adams/3D Road vous permet de simuler plusieurs types de profils de route en trois dimensions, tels que les autoroutes, les circuits de course, les circuits d'essai et les structures de parking. Adams/3D Road vous aide à étudier les divers effets des profils routiers, tels que l'angle d'inclinaison et la pente, sur le comportement dynamique des véhicules. Vous pouvez simuler des routes en particulier, y compris le circuit d'essai de votre entreprise.

#### MD Adams/Car Ride

MD Adams/Car Ride est une extension des fonctionnalités MD Adams/Car destinée à permettre la prise en compte de paramètres d'ingénierie virtuels de conduite et de confort, dès le processus de conception du véhicule. MD Adams/Car Ride intègre les éléments, modèles et définitions d'événements requis pour l'élaboration, le test et le post-traitement à plusieurs régimes d'excitations fréquentielles. La base de données de modèles utilisée pour le maniement peut désormais aussi être employée pour des analyses de type confort.

### Fonctionnalités

- Couplage mécanique/contrôle commandes (mécatronique)
- Analyse des manœuvres de suspension et de direction
- Exploitation des caractéristiques de tenue de route des modèles de véhicule et d'autres caractéristiques à l'aide de tracés de courbes
- Modèles de bancs d'essai partageables
- Modèle de pilote permettant d'effectuer des analyses en boucle fermée
- Création ou import de géométries de composants en mode filaire ou sous forme de solides 3D
- Bibliothèque complète de joints et de contraintes permettant de définir la connectivité des pièces
- Affinage des modèles grâce à la flexibilité des pièces, à des systèmes de contrôle automatiques, au frottement/glisement des liaisons, à des actionneurs hydrauliques et pneumatiques, et à des variables paramétriques
- Résultats linéaires/non linéaires pour des modèles complexes à grand déplacement
- Fonctionnalités de contact prenant en charge le contact en 3D entre des éléments flexibles et des géométries solides
- Analyse avec pilotage d'actionneurs
- Description analytique des routes : création interne ou import de données
- Optimisation de trajectoire sur circuit fermé
- Intégration simplifiée de systèmes de contrôle commande dans les modèles de véhicules

### Calcul hautes performances

- Prise en charge 64 bits sur plates-formes Windows et Linux
- Prise en charge du traitement parallèle pour les résultats de MD Adams/Tire
- Solveur à environnement parallèle en mémoire partagée (SMP)
- Résultats non linéaires pour l'analyse de modèles complexes en grand déplacement

## MD Adams/Car Vehicle Dynamics

MD Adams/Car permet d'effectuer diverses analyses sur le véhicule pour tester la conception des différents sous-systèmes et voir comment ceux-ci influencent le comportement dynamique global du véhicule. Vous pouvez également étudier l'influence des modifications de composants ou des changements apportés à la flexibilité des ressorts, des amortisseurs, des plots élastiques et des barres anti-roulis sur le comportement dynamique du véhicule. Ce module comprend des procédures de test standard pour les analyses de comportement en courbe, de trajectoire, de direction, quasi statiques et en ligne droite.

## MD Adams/Car Suspension Design

MD Adams/Car vous permet de comprendre comment la suspension contrôle le mouvement des roues et transmet la charge des roues au châssis. Les analyses effectuées sur des modèles de suspension permettent de prédire les forces verticales et de roulis, les charges statiques, les caractéristiques de direction et le débattement des roues.

## MD Adams/SmartDriver

MD Adams/SmartDriver est un modèle de pilote élaboré, capable d'analyser le comportement d'un véhicule dans ses limites dynamiques ou vers des objectifs définis par l'utilisateur, tels qu'un pourcentage maximum d'accélération longitudinale. Grâce à MD Adams/SmartDriver, le maniement, la longévité et les performances routières des véhicules peuvent être améliorés avec des moyens minimums.

## MD Adams/Driveline

MD Adams/Driveline fournit aux ingénieurs et aux analystes des outils spécialisés de modélisation et de simulation des organes de transmission, permettant d'étudier le comportement dynamique de l'intégralité de la transmission dans diverses conditions d'utilisation. Il peut également servir à étudier l'interaction entre les organes de transmission et les composants du châssis, tels que les suspensions, la direction, les freins et la carrosserie du véhicule.

## MD Adams/Chassis

MD Adams/Chassis permet la simulation d'événements touchant l'ensemble du véhicule (tels que la dérive à régime constant, la décélération en courbe et les virages constants) ou seulement une partie, notamment les critères de charge dynamique et les caractéristiques statiques du véhicule. La puissance de MD Adams/Chassis est encore accrue lorsque ce module est associé à MD Adams/Insight pour procéder à des plans d'expériences sur un modèle de véhicule. La multiplication des variantes de conception permet de réaliser des études, d'optimiser la conception et de gérer efficacement les analyses de robustesse.

## Adams/Tire FTire

Adams/Tire FTire est un module optionnel pouvant être utilisé pour ajouter des pneumatiques à votre modèle mécanique et simuler des manœuvres telles que le freinage, la direction, l'accélération, la marche libre ou le dérapage. Il vous permet de modéliser les forces et les torsions subies par un pneu sur route ou sur terrain irrégulier. Vous pouvez vous servir d'Adams/Tire pour modéliser les pneus en vue d'étudier le maniement d'un véhicule, le confort de conduite ou la résistance d'un véhicule.

## La solution clé en main MD Adams/Car comprend

- MD Adams/Car 3D Road
- MD Adams/Car Ride
- MD Adams/Car Vehicle Dynamics
- MD Adams/Car Suspension Design
- MD Adams/SmartDriver
- MD Adams/Driveline
- MD Adams/Chassis

## Modules en option

- Adams/Tire FTire

## Configuration requise

- MD Adams

### Corporate

MSC.Software Corporation  
2 MacArthur Place  
Santa Ana, California 92707

Telephone 714.540.8900

[www.mssoftware.com](http://www.mssoftware.com)

### Europe, Middle East, Africa

MSC.Software GmbH  
Am Moosfeld 13  
81829 Munich, Germany

Telephone 49.89.431.98.70

### Asia-Pacific

MSC.Software Japan LTD.  
Shinjuku First West 8F  
23-7 Nishi Shinjuku  
1-Chome, Shinjuku-Ku  
Tokyo, Japan 160-0023

Telephone 81.3.6911.1200

### Asia-Pacific

MSC.Software (S) Pte. Ltd.  
100 Beach Road  
#16-05 Shaw Tower  
Singapore 189702

Telephone 65.6272.0082