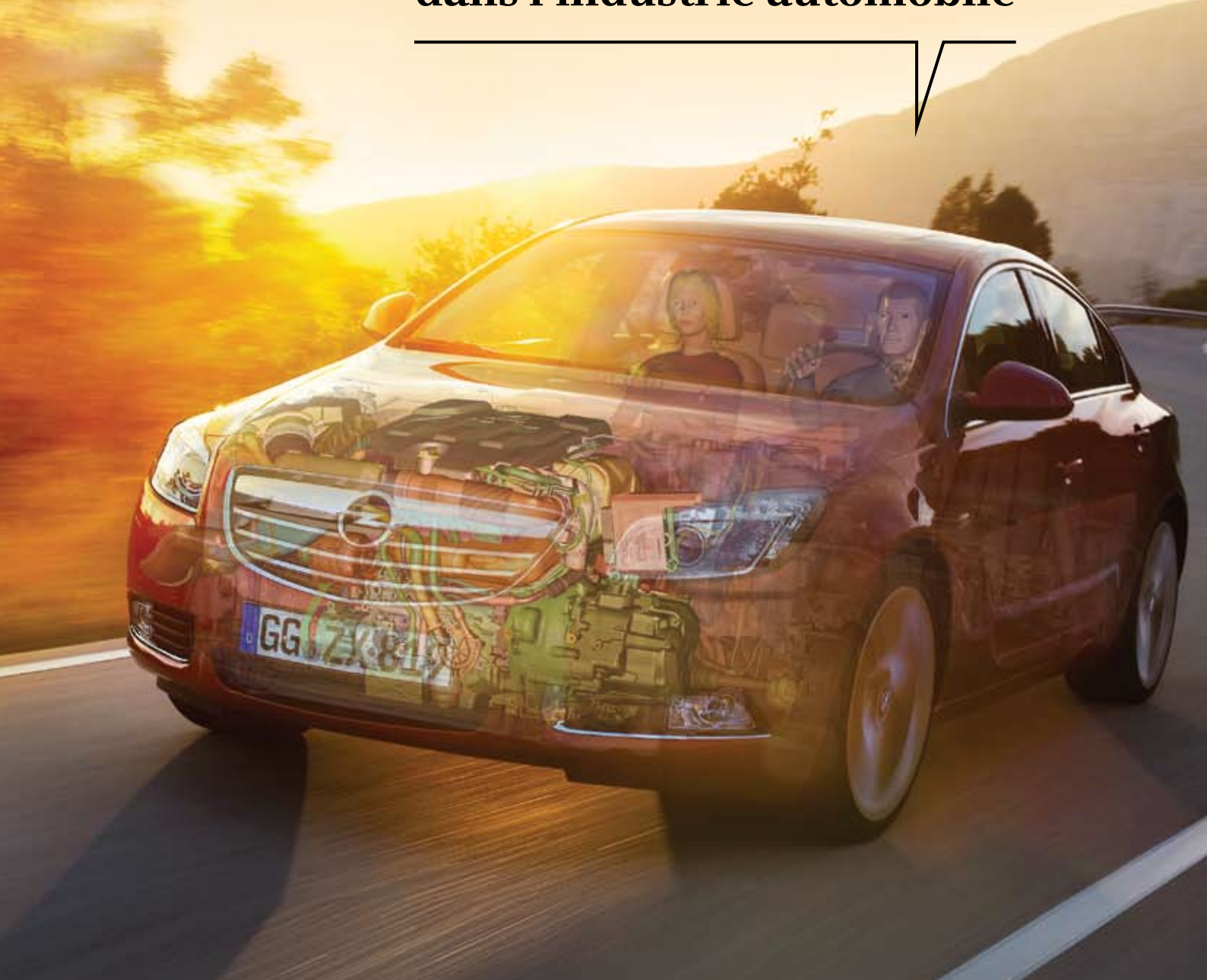


# Une approche unique pour transformer le processus d'innovation dans l'industrie automobile

---



Siemens PLM Software fournit des solutions de gestion du cycle de vie des produits (PLM, Product Lifecycle Management) pour concevoir le bon produit et l'industrialiser correctement.

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

**SIEMENS**

# Tendances de l'industrie



Pour la première fois dans l'histoire, la majorité de la population est urbaine et non plus rurale. Par ailleurs, des populations très hétérogènes, avec une forte concentration de jeunes et de seniors, reflètent des écarts importants en termes d'opinions, d'idées, de goûts et de préférences. Cette même diversité constitue aujourd'hui la base de nombreux segments du marché.

Ces deux tendances très marquées (croissance urbaine et diversité de la population) ont un impact très important sur la mobilité des personnes. La croissance urbaine est en grande partie responsable de la demande croissante de véhicules compacts. Elle offre un meilleur rendement énergétique ainsi qu'une facilité d'utilisation pour les transports en commun et les véhicules partagés. Une population variée accroît la demande en véhicules plus personnalisés répondant aux préférences de chaque consommateur, avec les véhicules qui se distinguent aussi bien par leur esthétique que par leur type.

Pour répondre à ces impératifs commerciaux, les constructeurs automobiles sont donc amenés à diversifier davantage leurs gammes de produits. Ces demandes du marché entraînent des prises de décision et des solutions de processus innovants pour satisfaire ces contraintes complexes.

# Défis industriels



Les fournisseurs et équipementiers automobiles doivent relever des défis toujours plus nombreux et complexes avant de mettre leurs véhicules sur le marché. Les états régulent aujourd'hui une multitude de domaines, notamment l'économie de carburant, les substances dangereuses, la sécurité ou encore les émissions de CO2. La mondialisation dans le développement, la fabrication et l'achat de produits est une réalité. Les préférences des consommateurs évoluant rapidement, les constructeurs automobiles doivent réduire les délais de développement des véhicules et aligner la production à la demande. Et il s'agit uniquement de l'impact sur l'aspect commercial de l'équation.

En outre, les applications informatiques et électroniques sont synonymes d'innovations supplémentaires dans les véhicules, avec une complexité accrue. La façon dont vous gérez et optimisez ces complexités permet à votre entreprise de se différencier de la concurrence.

Siemens PLM Software offre une plate-forme PLM qui aide les constructeurs et les fournisseurs automobiles à gérer la réalité complexe de l'industrie automobile actuelle pour en faire un avantage concurrentiel. Cette solution vous permet ainsi de fabriquer correctement le bon produit, au bon moment.



## Maîtriser la complexité

### **Mondialisation**

Les évolutions actuelles en termes de mondialisation sont à la fois sources d'opportunités et de défis pour les constructeurs automobiles. Si la conquête de nouveaux marchés et des marchés émergents reste très alléchante, votre entreprise doit toutefois être en mesure de produire le véhicule adéquat, adapté aux caractéristiques du marché, et ce de façon rentable. Cela implique souvent de produire de nouveaux modèles ou de nouvelles versions de véhicules adaptés aux exigences du marché tout en respectant les réglementations en vigueur et en consolidant les sites de production et les chaînes d'approvisionnement pour chaque marché. Il est alors essentiel de promouvoir la collaboration entre les diverses entités à travers le monde pour garantir une qualité constante dans l'exécution.

### **Optimisation**

L'industrie automobile d'aujourd'hui se doit de faire toujours plus avec moins. Cela est particulièrement vrai dans la conjoncture économique mondiale actuelle très instable, où l'industrie a dû gérer une situation de surcapacité notoire. Les constructeurs automobiles ne peuvent plus construire une usine pour produire un seul modèle. Ils doivent désormais concevoir des processus et exploiter des usines capables de produire tous les modèles. La mise en place d'un processus de fabrication flexible tout au long de la chaîne est un défi complexe, qu'il convient de relever pour garantir votre rentabilité dans une économie soumise aux besoins et aux préférences des consommateurs en constante évolution.



### Rapidité

Proposez-vous un véhicule dans le segment de marché le plus « tendance » du moment ? Si vous lancez le développement de ce véhicule aujourd'hui, sera-t-il toujours aussi populaire lorsqu'il entrera en production dans 18, 24 ou même 48 mois ? On peut légitimement en douter. Les segments de marché actuels sont très courts. Les consommateurs disposent d'un choix conséquent et changent plus souvent de véhicule. La pression exercée sur le temps de développement d'un véhicule ne retombera jamais. Les constructeurs automobiles et leurs fournisseurs doivent poursuivre leurs efforts et trouver les moyens d'accélérer encore leurs processus.

### Développement durable

Auparavant, le vert était seulement une couleur. Les choses ont changé. Il symbolise désormais tout ce qui est relatif à l'environnement. Mais « être vert » est-il suffisant ? Qu'en est-il si les prix deviennent excessifs ? Qu'en est-il si cette approche se fait aux dépens d'autres exigences imposées au véhicule ? Être vert ne suffit pas : vos produits doivent également s'inscrire dans un processus pérenne. Les véhicules modernes doivent répondre de manière équilibrée à une triple exigence : sociale, économique et environnementale. Trop privilégier l'un de ces aspects vous expose au risque de proposer un produit que personne n'achètera.

# Gestion du cycle de vie des produits dans l'industrie automobile

La création de produits rentables et de processus efficaces requiert une compréhension et une gestion pertinente du cycle de vie du véhicule, et nécessite que votre organisation puisse prendre des décisions plus éclairées à toutes les étapes de ce cycle de vie. Siemens PLM Software aide les fournisseurs et les constructeurs automobiles à élaborer des processus logiques renouvelables et à gérer des informations cohérentes et précises tout

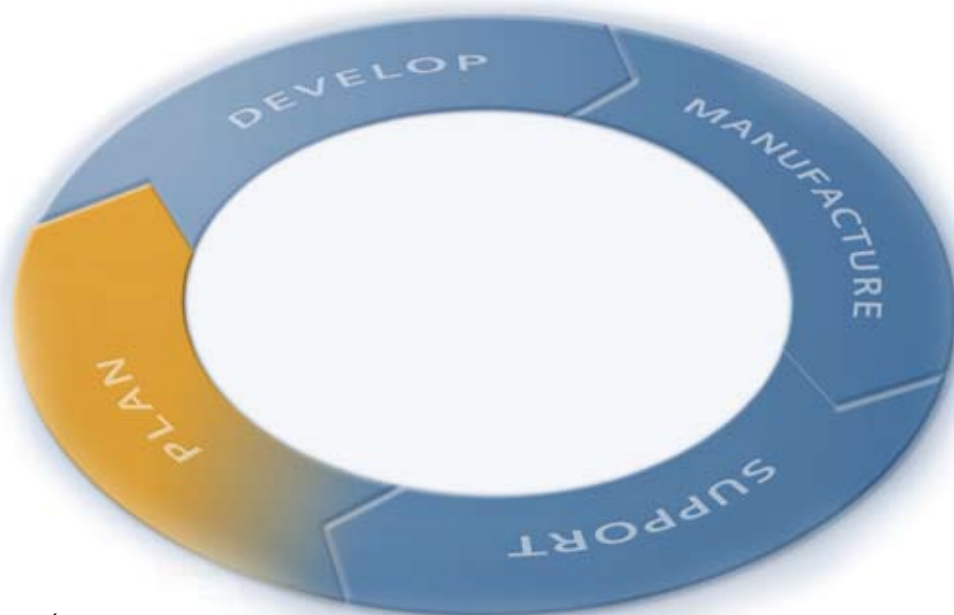
au long du cycle de vie, depuis la formulation du concept jusqu'à la fin de vie du véhicule. Cet environnement numérique complet vous permet de créer, développer, fabriquer et gérer des innovations au sein d'équipes de développement et de fabrication de produits dispersées dans le monde et incluant votre chaîne d'approvisionnement et vos clients.

## Développer

Associez des exigences à la nomenclature, définissez et validez virtuellement votre produit

## Fabriquer

Intégrez la nomenclature et la gamme de fabrication, définissez et validez virtuellement vos processus

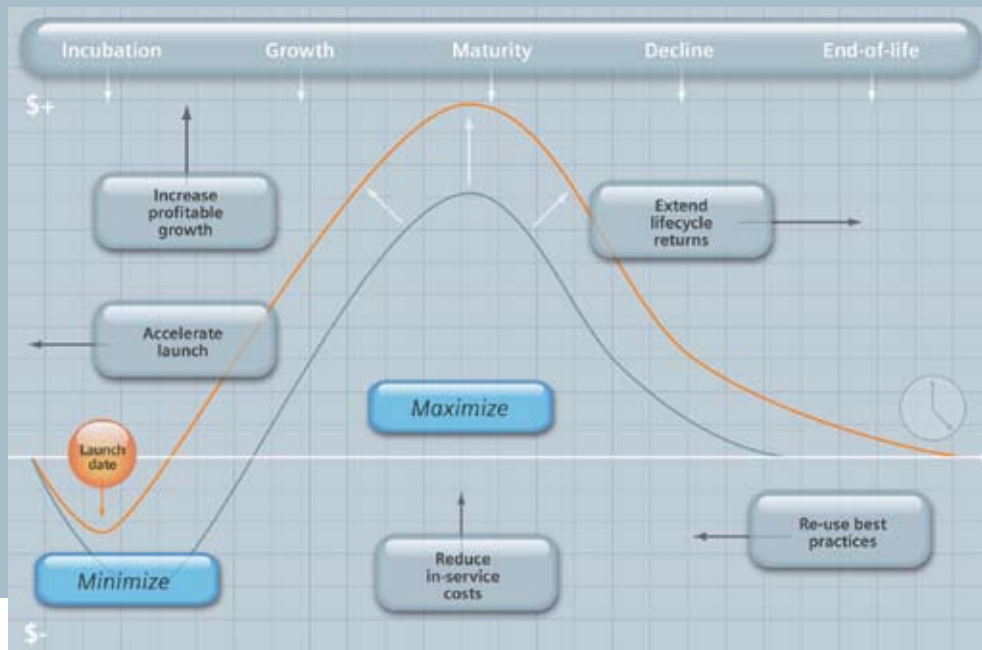


## Planifier

Définissez et gérez votre portfolio, ainsi que les ressources requises et les exigences du cycle de vie

## Supporter

Planifiez, configurez, intégrez et installez des technologies/processus commerciaux offrant la valeur ajoutée souhaitée. Définissez et gérez la livraison, l'entretien et la fin de vie des produits



## Avantages du PLM dans l'industrie automobile

### Lancement plus rapide des produits

Être le premier ou l'un des premiers à commercialiser un nouveau véhicule dans un segment de marché peut accroître grandement la rentabilité globale de l'opération.

*Un client est parvenu à réduire le temps de développement de ses véhicules à 10,5 mois en intégrant des bases de connaissances dans la gamme d'outils PLM pour bénéficier d'une automatisation des connaissances.*

### Augmentation de la rentabilité

Les plates-formes mondiales proposant des modèles locaux permettent aux équipementiers d'optimiser la réutilisation tout en facilitant une variabilité innovante pour un coût différentiel réduit.

*Plusieurs clients recourent à une stratégie de plates-formes mondiales tirant parti du PLM pour faciliter la collaboration mondiale sur les processus et les produits. Il est ainsi possible de conquérir de nouveaux marchés et d'offrir un plus grand choix aux consommateurs.*

### Réduction des coûts de création

Une stratégie efficace en termes de gestion des modifications, de prototypage virtuel et de création/réutilisation virtuelle des processus de fabrication réduit les coûts d'exploitation totaux et renforce la rentabilité des produits.

*Un constructeur automobile espagnol a accéléré la définition numérique de ses processus de fabrication, ce qui a permis d'éliminer une phase entière de prototypage physique et réduit le délai de commercialisation de 20 %.*

### Extension du retour sur investissement du cycle de vie

Une gestion efficace de la planification et de l'exécution de la maintenance réduit les coûts de réparation, de garantie et de rappel tout en atténuant l'érosion de la rentabilité des véhicules pendant leur cycle de vie pour les constructeurs automobiles.

*Un constructeur automobile a utilisé le PLM pour réduire ses coûts de garantie de 100 millions \$ en gérant plus efficacement les mises à niveau/corrections logicielles dans ses concessions.*

### Réutilisation des meilleures pratiques

Vous pouvez lancer rapidement de nouveaux programmes, produits et projets de fabrication en récupérant et en réutilisant plus efficacement les connaissances, les informations et les méthodes éprouvées dans votre entreprise.

*De nombreux clients augmentent leur productivité de plus de 10 % en récupérant et en gérant les connaissances dans un environnement PLM collaboratif facilitant l'accès aux conceptions de produits, aux processus de fabrication et à d'autres contenus susceptibles d'être utilisés dans des programmes automobiles ultérieurs.*



## Concevoir le bon produit et l'industrialiser correctement

Il faut constamment comprendre, gérer, évaluer et trouver le juste équilibre entre de nombreux besoins, issus de sources diverses, pour bien comprendre quel est le « bon » produit. Une fois ces besoins définis, vous devez répondre à plusieurs questions. Comment faire pour s'assurer que votre processus de développement de véhicules aboutit à la fabrication d'un produit répondant ou dépassant ces exigences ? Et si vous concevez/développez le bon produit, comment faire pour le fabriquer le plus efficacement ?

Le PLM vous permet de tenir compte de toutes les exigences auxquelles sont soumis les véhicules d'aujourd'hui. Le PLM est particulièrement performant pour rendre ces exigences visibles à chaque tournant décisionnel, tout au long du processus de développement du véhicule. Ainsi, lorsque sont prises des décisions sur les produits, leur impact peut être assimilé précisément et mis en contexte avec chacune des exigences et tous les compromis adéquats. Le PLM vous aide à fabriquer correctement le produit en définissant et en affinant virtuellement vos processus de production avant même de produire la première pièce. Ces concepts sont fondamentaux pour fabriquer correctement le bon produit, au bon moment.

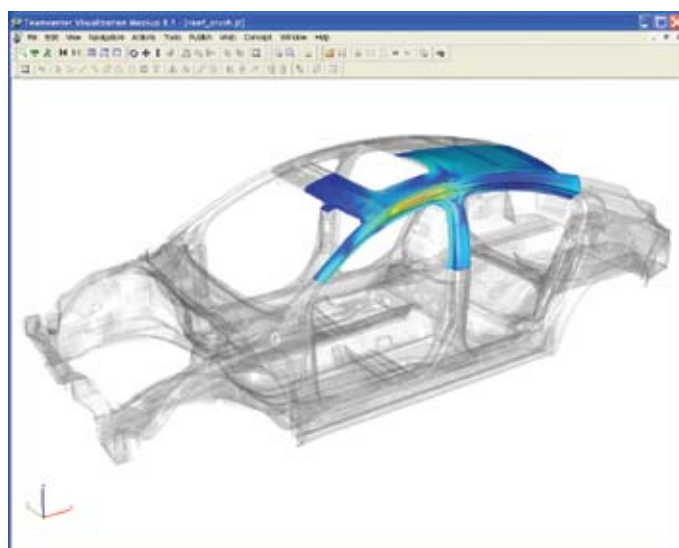




## Transformer votre processus d'innovation

Les idées ne manquent pas. Elles proviennent de sources diverses : les fournisseurs, les partenaires et les clients mais aussi de vos collaborateurs. Mais comment procédez-vous pour trouver ces idées, les évaluer et vous assurer que les meilleures d'entre elles sont mises en œuvre dans vos produits et dans vos processus ? Pour une innovation réussie, vous devez encourager la collaboration ouverte à l'intérieur et à l'extérieur de vos frontières organisationnelles et maintenir une certaine discipline dans vos processus de développement de véhicules.

Siemens PLM Software fournit une plate-forme innovante conçue pour fonctionner au-delà des frontières inter-organisationnelles actuelles et permettant aux donneurs d'ordre et à leurs fournisseurs, partenaires et joint-ventures de collaborer efficacement tout au long du cycle de développement et de fabrication du produit. Notre logiciel vous aide à optimiser l'efficacité des processus et à traduire davantage d'idées en produits destinés au marché.





# Solutions pour l'industrie automobile

## Plate-forme d'ingénierie globale

Les attentes du consommateur en termes de personnalisation du véhicule accrue et d'expérience d'achat personnalisée encouragent les constructeurs automobiles à proposer un portefeuille de produits plus varié. De plus, la nécessité de tirer parti des ressources mondiales et de répondre aux exigences des consommateurs à l'échelle internationale constitue un défi de taille pour l'industrie automobile actuelle. Pour y répondre, les constructeurs automobiles investissent dans des plates-formes mondiales communes capables de fabriquer plusieurs modèles par plate-forme. Ces plates-formes et modèles sont souvent développés par des équipes de conception et d'ingénierie internationales réparties à travers le monde.

Les constructeurs automobiles et leurs fournisseurs migrent vers des solutions PLM pour créer des environnements collaboratifs mondiaux facilitant l'ingénierie globale et une fabrication flexible. Le PLM permet aux constructeurs automobiles de relier l'ensemble des rôles, tant au sein de leurs propres entreprises que chez leurs fournisseurs et partenaires, dans un seul environnement collaboratif commun.

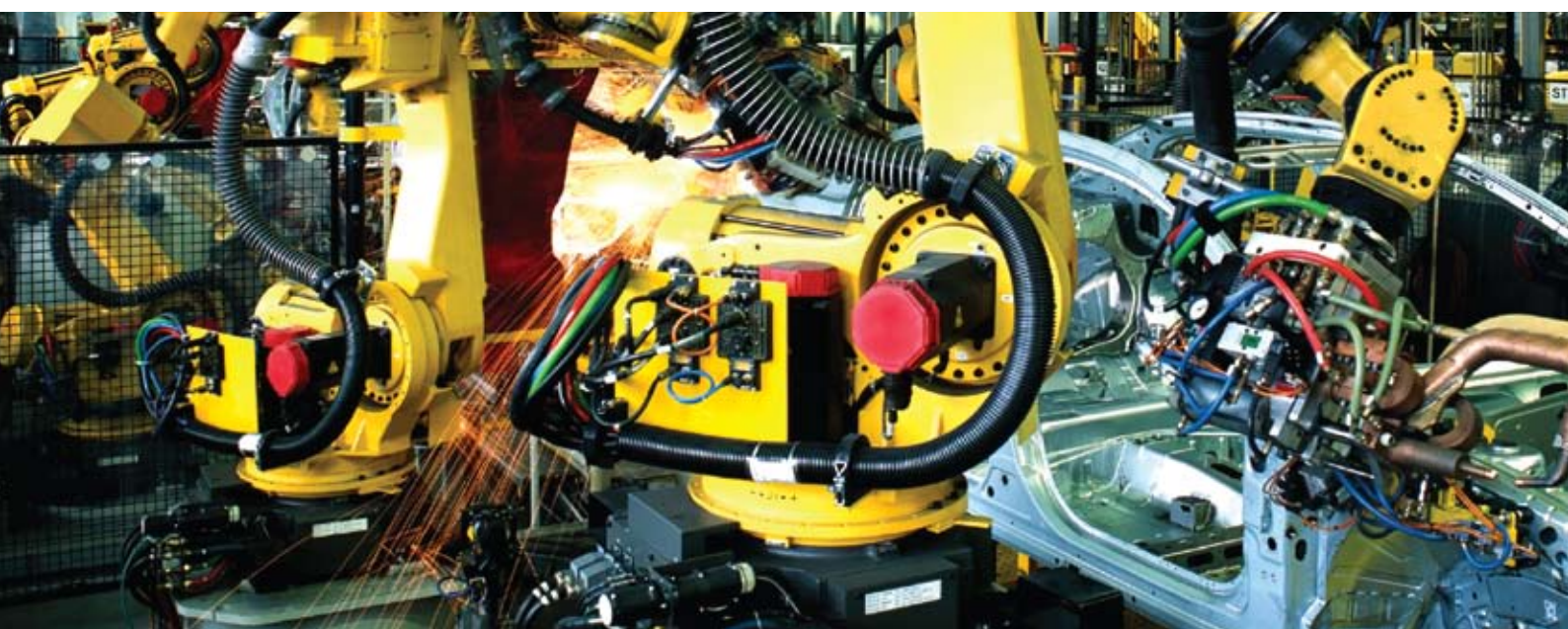
## La mécatronique

Les véhicules actuels se distinguent par des fonctionnalités intelligentes intégrant des fonctions mécaniques connectées par un câblage physique et dotées de commandes électroniques pilotées par logiciel. Ces solutions logicielles intégrées représentent 70 à 90 % des innovations automobiles et devraient encore croître de 30 à 40 % au cours des trois prochaines années. Les entreprises utilisant des processus et des outils traditionnels éprouvent des difficultés dans la gestion, l'intégration et la synchronisation des activités spécifiques au secteur et des informations sur les produits de leurs chaînes d'approvisionnement et de leurs équipes dispersées à l'international.

La solution de mécatronique incluse dans Siemens PLM Software offre un environnement efficace et intégré

pour développer et gérer les aspects mécaniques, électriques, électroniques et les logiciels au sein d'une seule base de connaissances. Grâce à cette source unique et intégrée de connaissances, les équipes d'ingénierie peuvent se concentrer sur leurs priorités tout en participant au travail collaboratif pour respecter les objectifs de développement globaux. Cette source unique garantit une bonne compréhension de l'objectif de la conception et des exigences du produit et permet de voir l'impact des évolutions permanentes sur l'ensemble du véhicule. Au final, les constructeurs automobiles sont en mesure de limiter les problèmes de garantie. Ils optimisent la collaboration d'un domaine à un autre, stimulant davantage l'innovation.





## Solutions pour l'industrie automobile

### Développement durable

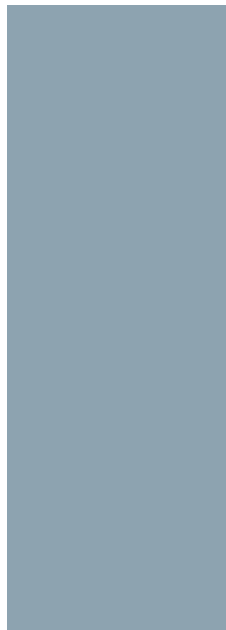
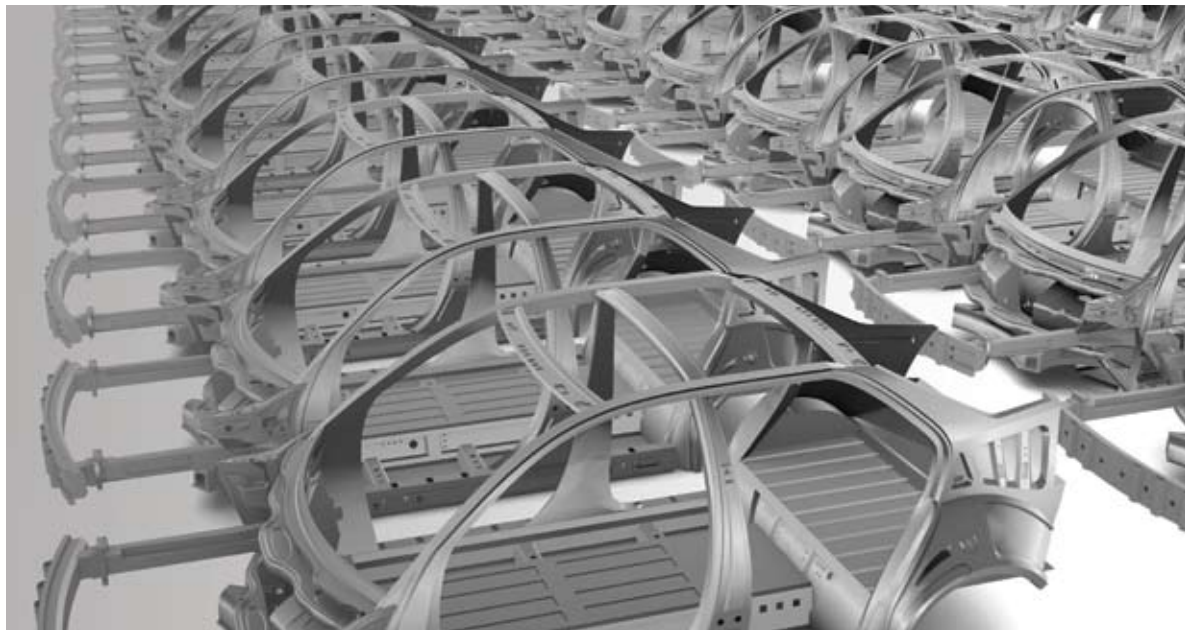
Les constructeurs automobiles doivent trouver le bon équilibre entre les contraintes sociales, économiques et environnementales pour mettre en place des processus et fabriquer des produits durables. Cet équilibre est toutefois difficile à trouver. La solution Siemens PLM Software pour le développement durable peut vous aider à vous assurer la conception d'un produit durable en informant votre processus décisionnel tout au long du cycle de vie du produit, y compris lors des étapes suivantes :

- Planification des produits : vous pouvez utiliser le PLM pour définir parallèlement des objectifs environnementaux, de performances et de coût.
- Conception : vous pouvez utiliser le PLM pour gérer le poids et les matériaux afin de vous conformer à la réglementation, aux exigences relatives à l'économie de carburant, ainsi qu'à vos objectifs en termes de coût.
- Fabrication : le PLM vous permet d'optimiser vos processus de fabrication, garantissant une exploitation et une maintenance des actifs de l'usine respectueuses de l'environnement.

Vous pouvez également utiliser le PLM pour simuler/analyser l'ergonomie et l'impact sur la sécurité afin de limiter les problèmes de sécurité.

- Entretien et fin de vie : le PLM vous permet d'optimiser la sélection des matériaux et d'évaluer les besoins en ressources et en ergonomie pour des opérations d'assemblage et de maintenance.
- Gouvernance, conformité et suivi : le PLM offre une visibilité totale quant aux critères de durée et de conformité des produits, ce qui réduit les coûts totaux.





### Conception de la caisse en blanc

La conception de la caisse en blanc est souvent mal perçue au lieu d'être considérée comme un véritable processus. Il est donc difficile d'appliquer les améliorations appropriées pour rendre la conception de la caisse en blanc plus efficace au sein d'une équipe dispersée à l'international. De nouvelles améliorations technologiques permettent de paramétrer les structures de la carrosserie facilitant l'approche modulaire de la conception de la caisse. En scindant le processus d'après ses principales composantes, les entreprises peuvent en optimiser chaque module, puis intégrer ces modules dans un processus global plus rationalisé et plus flexible. Cette approche modulaire permet aux entreprises de répondre plus rapidement aux besoins évolutifs du marché, d'opérer de façon plus efficace tout en étant géographiquement dispersées. Elle implique plus efficacement les fournisseurs dans le processus de conception.

La solution Siemens PLM Software pour la caisse en blanc offre un environnement qui promeut un processus de conception modulaire et aide les entreprises à accroître leur niveau d'efficacité dans la conception et la fabrication de structures de type carrosserie brute.



# Avantages industriels de Siemens PLM Software

## Solution évolutive

Les grandes entreprises internationales ont besoin d'une plate-forme collaborative capable de gérer des dizaines de milliers d'utilisateurs du même logiciel, sans diminuer ses performances.

La plate-forme PLM pour entreprises de Siemens PLM Software est conçue pour offrir une utilisation étendue et ouverte, ainsi qu'une recherche et récupération rapides des informations partout dans le monde.

*L'un des plus grands constructeurs automobiles au monde appuie sa stratégie mondiale pour le développement de ses produits sur la technologie Siemens PLM Software. L'entreprise rassemble 28 000 utilisateurs répartis sur 29 sites dispersés dans 16 pays ; elle synchronise chaque jour plus de 10 000 éléments logiciels Teamcenter®.*

## Solution ouverte

Une des philosophies essentielles de Siemens PLM Software repose sur les systèmes ouverts. La création de JT Open comme forum industriel pour stimuler la visualisation et la collaboration a abouti à la publication de la spécification de fichier JT. JT est aujourd'hui reconnu comme norme ISO, et l'Organisation internationale de normalisation accepte toute référence au format de fichier JT comme une spécification disponible publiquement, confortant la position de JT en tant que « référence en termes d'ouverture dans le domaine du PLM ».

*JT étant une spécification ISO disponible publiquement, l'industrie automobile peut s'affranchir de la norme qui imposait de faire les dessins 2D pour la conservation des données sur le long terme, et tirer parti du format JT en 3D.*

## Solution éprouvée

Le secteur de l'automobile est très complexe. Pour réussir, vous avez besoin d'un partenaire qui comprend toutes les complexités de votre domaine et propose des solutions logicielles ciblées pour résoudre efficacement vos problèmes clés.

*Siemens PLM Software est utilisé pour le développement et la production de plus de véhicules que tout autre fournisseur de logiciels PLM au monde. Nous connaissons l'industrie de l'automobile.*

## Solution flexible

Chaque constructeur automobile suit une approche unique pour ses opérations globales de développement et de fabrication de produits. Pour de nombreuses entreprises, cette approche constitue un atout concurrentiel majeur. Le fait d'envisager le PLM selon une approche « un modèle satisfait tous les besoins » contraint ces entreprises à remettre leurs processus en question. C'est pourquoi tant d'équipementiers automobiles se sont entendus pour faire de la technologie Siemens PLM Software leur norme, car elle permet de traduire leur stratégie comme ils le souhaitent.

*L'un des plus grands groupes automobiles européens a choisi Teamcenter comme norme pour permettre à toutes ses marques de tirer parti d'une source de connaissances unique dans l'ensemble de l'entreprise, tout en laissant à chaque marque l'autonomie requise pour choisir le mode d'exploitation qu'elle juge le plus approprié.*





## Des réponses pour l'industrie automobile

Siemens est l'une des entreprises les plus importantes et les plus réputées au monde, avec 427 000 employés répartis dans plus de 190 pays. Grâce à cette expérience, Siemens dispose d'une compréhension unique des impératifs commerciaux mondiaux. Les technologies développées par Siemens aident à réunir les cycles de vie des produits et leur production, pour offrir aux principaux acteurs mondiaux des délais de commercialisation inégalés.

Siemens PLM Software aide l'industrie automobile à gérer une complexité toujours croissante, des réglementations et de l'expansion rapide de l'innovation par l'électronique et l'informatique dans les véhicules. Cette complexité peut devenir un avantage concurrentiel si elle est gérée

par le PLM. Le PLM permet aux entreprises de concentrer leurs efforts en permanence sur l'innovation afin de concevoir le bon produit et l'industrialiser correctement.

Laissez Siemens PLM Software transformer votre processus d'innovation et convertir vos concepts en produits largement plébiscités sur le marché.

## À propos de Siemens PLM Software

Avec près de 63 000 clients et 6,7 millions de postes installés dans le monde, Siemens PLM Software, une division de Siemens Industry Automation, est un leader mondial sur le marché des logiciels et services dédiés à la gestion du cycle de vie produits (PLM, Product Lifecycle Management). Implantée à Plano, dans l'État du Texas aux États-Unis, Siemens PLM Software travaille en collaboration avec les entreprises pour fournir à ces dernières des solutions ouvertes, susceptibles de les aider à transformer leurs idées en produits prisés sur le marché. Pour plus d'informations sur les produits et services de Siemens PLM Software, visitez le site [www.siemens.com/plm](http://www.siemens.com/plm).

### Siemens PLM Software

#### Siège social

Granite Park One  
5800 Granite Parkway  
Suite 600  
Plano, TX 75024  
Etats-Unis  
972 987 3000  
Télécopie :  
972 987 3398

#### Amérique

Granite Park One  
5800 Granite Parkway  
Suite 600  
Plano, TX 75024  
Etats-Unis  
800 498 5351  
Télécopie :  
972 987 3398

#### Europe

3 Knoll Road  
Camberley  
Surrey GU15 3SY  
Royaume-Uni  
44 (0) 1276 702000  
Télécopie :  
+44 (0) 1276 702130

#### Asie-Pacifique

Suites 6804-8, 68/F  
Central Plaza  
18 Harbour Road  
WanChai  
Hong Kong  
852 2230 3333  
Télécopie :  
852 2230 3210

#### France

13, avenue Morane Saulnier  
Espace Vélizy – Immeuble  
Le Chavez  
78140 Vélizy Villacoublay  
33 1 30 67 01 00  
Télécopie  
33 1 30 67 01 01

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

© 2010 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Tous droits réservés. Siemens et le logo Siemens sont des marques commerciales déposées de Siemens AG. D-Cubed, Femap, Geolus, GO PLM, I-deas, Insight, Jack, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Teamcenter, Tecnomatix et Velocity Series sont des marques déposées ou des marques commerciales de Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Tous les autres logos, marques, marques déposées ou marques de service utilisés dans le présent document sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

7858-X19-FR 1/11 L