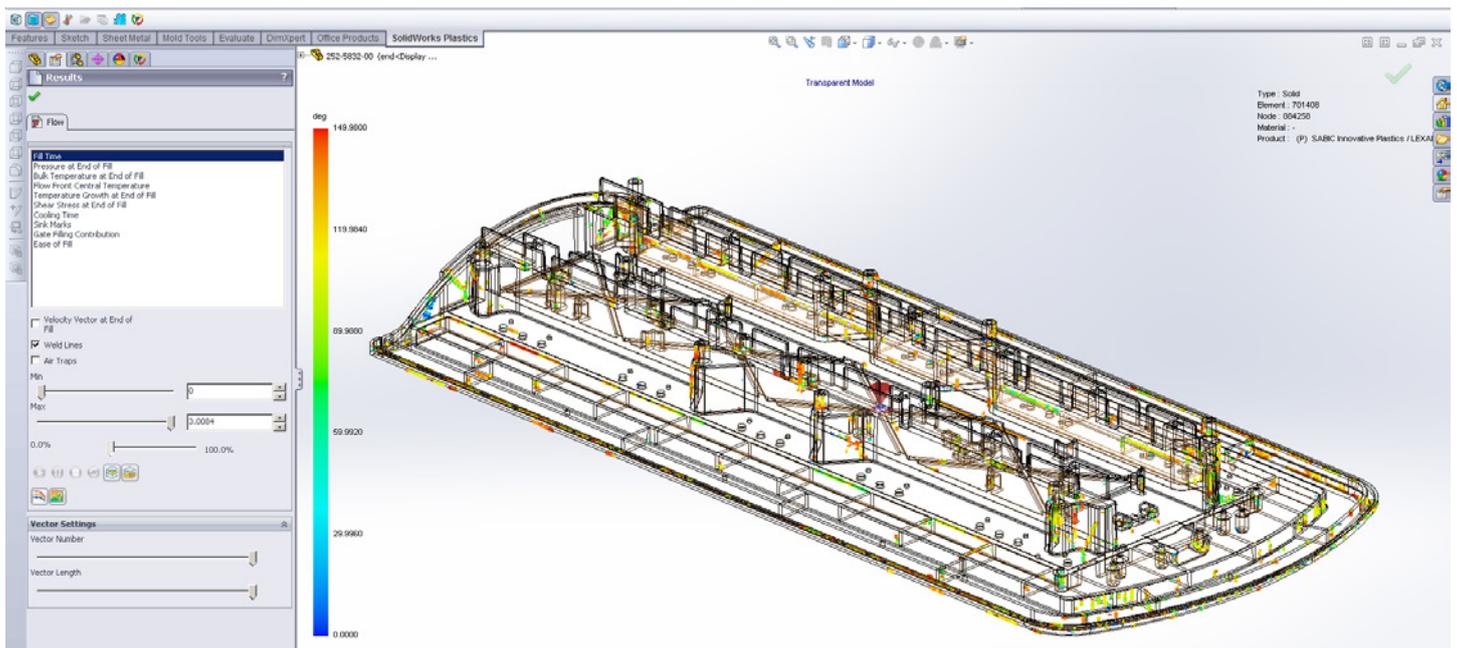


# ECCO

## OPTIMISATION DES LENTILLES ET DES COMPOSANTS DE GYROPHARES GRÂCE À SOLIDWORKS PLASTICS

Étude de cas



En intégrant le logiciel SOLIDWORKS Plastics Professional à sa plate-forme de développement de produits SOLIDWORKS, ECCO a accéléré et rationalisé ses procédés de moulage par injection tout en améliorant la qualité des pièces injectées.

**Défi :**

Évaluer le remplissage des moules pour pièces plastiques injectées pendant la conception du produit afin d'éliminer les problèmes de fabrication de moules, et améliorer la performance des optiques à lentille et l'esthétique du produit.

**Solution :**

Implémenter le logiciel d'analyse et de simulation de moulage par injection SOLIDWORKS Plastics Professional.

**Résultats :**

- Réduction des itérations avec le mouliste
- Élimination des problèmes de production liés aux moules
- Optimisation des pièces en termes de raideur et de remplissage des moules
- Amélioration des optiques de lentille et de l'esthétique du produit

Premier fabricant mondial de produits de signalisation d'urgence, ECCO (Electronic Controls Company) compte sur le développement de pièces injectées de qualité supérieure. Les avertisseurs de recul et avertisseurs lumineux pour véhicules utilitaires, ainsi que les avertisseurs lumineux bleus et rouges des véhicules de secours, sont généralement utilisés en extérieur et sont exposés à tous types de conditions météorologiques. Dans ce type d'environnement, ECCO préfère souvent utiliser des pièces plastiques car elles ne s'oxydent pas. Pour les lentilles de gyrophares, l'utilisation du plastique pour les composants optiques est une nécessité.

Depuis le déploiement du logiciel de conception SOLIDWORKS® Professional et SOLIDWORKS Premium en 2001, la société basée dans l'Idaho a réalisé d'importants gains de productivité en réduisant les cycles de conception et en développant sa gamme de produits. L'implémentation du système de gestion des données techniques SOLIDWORKS PDM Professional en 2010 a apporté des avantages supplémentaires. En 2012, ECCO s'est tourné vers Dassault Systèmes SolidWorks Corporation pour optimiser la faisabilité des pièces injectées.

« Avant 2012, nous nous reposions sur notre outilleur pour détecter et résoudre les problèmes de moulage par injection, » se souvient John Aldape, ingénieur en conception mécanique. « Cependant, lorsque nous avons reçu des boîtiers d'alarme en nylon chargé de fibres de verre avec des problèmes au niveau des lignes de soudure, nous avons décidé d'étudier la technologie de simulation de remplissage de moules. Nous voulions évaluer de manière indépendante la manière dont un moule se remplit et l'emplacement des lignes de soudure, au lieu d'attendre les itérations avec l'outilleur. »

ECCO a acquis le logiciel de simulation de moulage par injection SOLIDWORKS Plastics Professional. « Le logiciel a apporté la preuve que cela valait la peine, » indique Nick Thompson, ingénieur en conception mécanique. « SOLIDWORKS Plastics est facile d'utilisation, il simule la manière dont le plastique remplit le moule et montre à quoi ressemblera la pièce moulée. Nous nous sommes rendu compte que nous pourrions l'utiliser pour éviter des problèmes de faisabilité. »

« Nous avons également entrevu comment SOLIDWORKS Plastics nous aiderait à peaufiner la production de composants optiques comme les lentilles, » ajoute John Aldape. « Nous voulions que nos pièces soient lisses, propres et saines structurellement, et nous pensions que SOLIDWORKS Plastics nous permettrait d'atteindre ces objectifs. »

**LA SIMULATION DU REMPLISSAGE DE MOULES PERMET UN GAIN DE TEMPS ET D'ARGENT**

ECCO utilise les simulations de remplissage de moules SOLIDWORKS Plastics pour optimiser en amont les pièces injectées plastique, ce qui permet d'économiser du temps et de l'argent en réduisant en aval les itérations avec le mouliste. La société accorde toujours de l'importance à l'expertise de son outilleur, mais l'accès aux simulations de remplissage de moules lors de la conception réduit les problèmes potentiels de fabrication au minimum.

« Bien que nous laissons toujours à l'outilleur le soin de s'occuper des inserts, tailles et formes de moule ainsi que des presses nécessaires, pouvoir visualiser la manière dont le plastique s'écoule dans le moule nous donne un meilleur contrôle sur l'aspect final de la pièce, » note John Aldape. « Si nous n'avions pas SOLIDWORKS Plastics, nous n'aurions pas autant confiance dans la faisabilité d'une conception. Cela nous permet d'éviter de revenir sans cesse vers le mouliste et donc de gagner du temps et de réduire les coûts. »

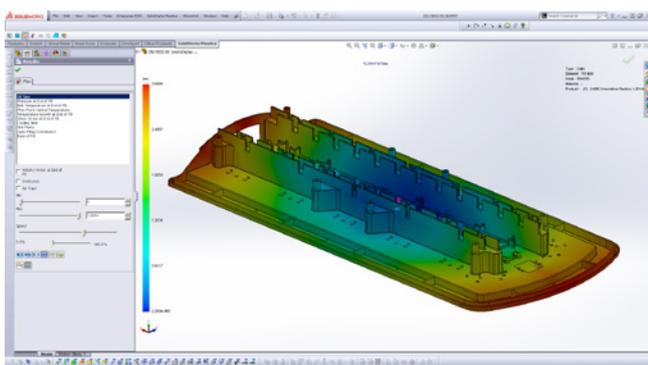
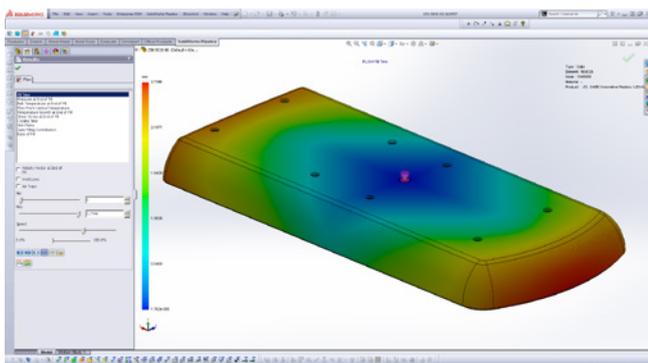
**« Si nous n'avions pas SOLIDWORKS Plastics, nous n'aurions pas autant confiance dans la faisabilité d'une conception. Cela nous permet d'éviter de revenir sans cesse vers le mouliste et donc de gagner du temps et de réduire les coûts. »**

— John Aldape, ingénieur en conception mécanique

À propos d'ECCO (Electronic Controls Company)  
Revendeur : GoEngineer, Boise, Idaho, États-Unis

Siège social : 833 West Diamond Street  
Boise, ID 83705 USA  
Téléphone : 800.635.5900

Pour plus d'informations  
[www.eccolink.com](http://www.eccolink.com)



Grâce aux outils de SOLIDWORKS Plastics Professional, les ingénieurs d'ECCO peuvent simuler efficacement le remplissage des moules, ce qui leur permet d'optimiser et d'accélérer la fabrication.

## AMÉLIORATION DE L'ÉCOULEMENT DU PLASTIQUE DANS LES MOULES

ECCO a d'abord utilisé SOLIDWORKS Plastics pour développer une nouvelle base pour ses rampes de gyrophares d'un mètre vingt et d'un mètre quatre-vingt. Après avoir utilisé les résultats de l'analyse structurelle de SOLIDWORKS Simulation afin d'augmenter la raideur de la base en y ajoutant des nervures, des renforts et des stries, Nick Thompson a utilisé SOLIDWORKS Plastics pour simuler le remplissage des moules, ce qui a conduit à de nouvelles modifications pour améliorer la faisabilité.

« La base de la rampe de gyrophare était la plus grande pièce en plastique injecté que nous ayons jamais fabriquée, » indique Nick Thompson. « Grâce à SOLIDWORKS Plastics, j'ai pu modifier la conception pour améliorer l'écoulement du plastique dans le moule. J'ai ajouté un grand vestige à la buse d'injection et des nervures partant du vestige pour servir de canaux afin d'améliorer l'écoulement. Je n'ai pas besoin de recommencer pour ajouter des canaux — ce qui aurait entraîné un retard — car je l'avais déjà fait. Le mouliste n'a eu qu'à modifier la dimension d'un seuil. »

## AMÉLIORATION DES OPTIQUES DE LENTILLE ET DE L'ESTHÉTIQUE DU PRODUIT

Une grande partie des produits ECCO nécessitent des composants optiques moulés par injection plastique utilisés comme lentilles de protection. Grâce à SOLIDWORKS Plastics, les concepteurs de la société peuvent s'assurer qu'aucune partie liée au moulage ou à une ligne de soudure n'altère les zones optiques critiques d'où provient la lumière. Les concepteurs d'ECCO utilisent également le logiciel pour améliorer l'esthétique globale des composants moulés par injection en plaçant les lignes de soudure là où elles sont le moins visibles.

« L'apparence des lignes de soudure est un problème, » souligne John Aldape. « Lorsque les lignes de soudure tombent dans la zone fonctionnelle finement polie des composants optiques, elles y obscurcissent la lumière. Lorsqu'elles sont visibles sur un composant, elles nuisent à l'esthétique du produit. Grâce à SOLIDWORKS Plastics, nous pouvons placer les lignes de soudure de manière à ce qu'elles soient masquées par un élément ou une surface texturée, ce qui améliore l'aspect global de nos produits. »

## Au service de 11 industries, la plate-forme 3DEXPERIENCE® dynamise nos applications de marque et propose une vaste gamme de solutions industrielles.

Dassault Systèmes, « l'entreprise 3DEXPERIENCE® », offre aux entreprises et aux particuliers les univers virtuels nécessaires à la conception d'innovations durables. Ses solutions leaders sur le marché transforment la façon dont les produits sont conçus, fabriqués et maintenus. Les solutions collaboratives de Dassault Systèmes permettent de promouvoir l'innovation sociale et offrent de nouvelles possibilités d'améliorer le monde réel grâce aux univers virtuels. Le groupe apporte de la valeur à plus de 250 000 clients issus de tous les secteurs, toutes tailles confondues, dans plus de 140 pays. Pour plus d'informations, consultez le site [www.3ds.com/fr](http://www.3ds.com/fr).



 DASSAULT SYSTEMES | The 3DEXPERIENCE® Company

Europe/Moyen-Orient/Afrique  
Dassault Systèmes  
10, rue Marcel Dassault  
CS 40501  
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex  
France

Amériques  
Dassault Systèmes  
175 Wyman Street  
Waltham,  
MA 02451 Etats-Unis

Bureau français  
+33 (0)1 61 62 35 10  
[infofrance@solidworks.com](mailto:infofrance@solidworks.com)