

Conception générative

Optimiser les formes pour atteindre les objectifs de conception

Siemens PLM Software

*L'ingéniosité au service de la vie

La conception générative est un processus qui détermine la forme la plus efficace en fonction du matériau défini, des contraintes et des sollicitations. Également appelée « optimisation topologique », la conception générative permet de passer d'une modélisation « assistée par ordinateur » à une modélisation « pilotée par ordinateur » : les formes ainsi obtenues ressemblent beaucoup aux formes naturelles.

Conception générative : En quoi est-elle différente ?

Avec la conception traditionnelle, vous créez généralement plusieurs concepts, puis évaluez et optimisez un ou plusieurs de ces concepts selon vos objectifs de conception.

Avec la conception générative, vous vous concentrez d'abord sur vos objectifs de conception, et les algorithmes génèrent automatiquement des options de conception optimisées pour atteindre ces objectifs.

Vous pouvez créer plusieurs itérations de conceptions, en identifiant des options pour atteindre différents objectifs (par exemple, une réduction du poids). Le processus aboutit souvent à des formes organiques similaires à celles observées dans la nature.



Conception centrée sur les objectifs

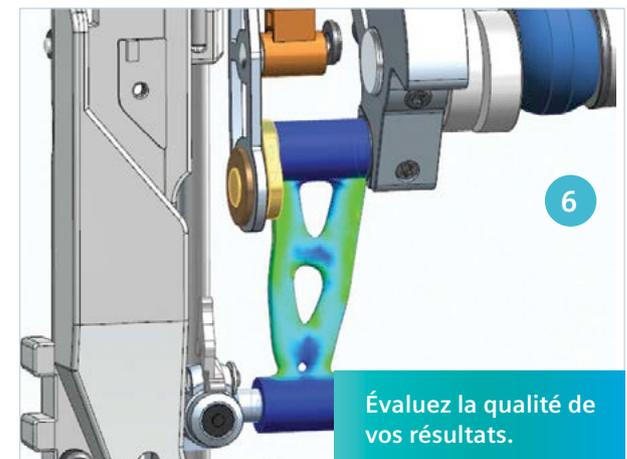
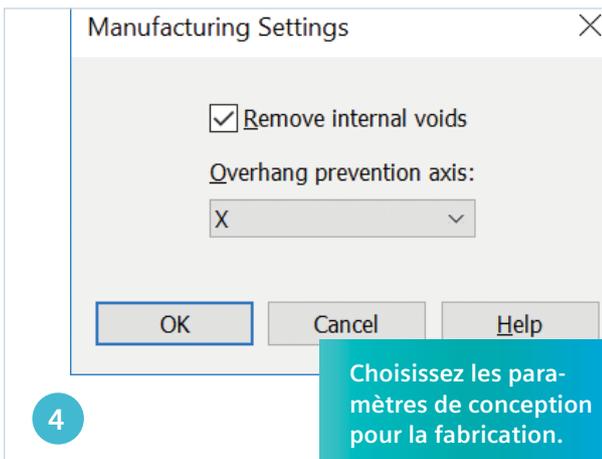
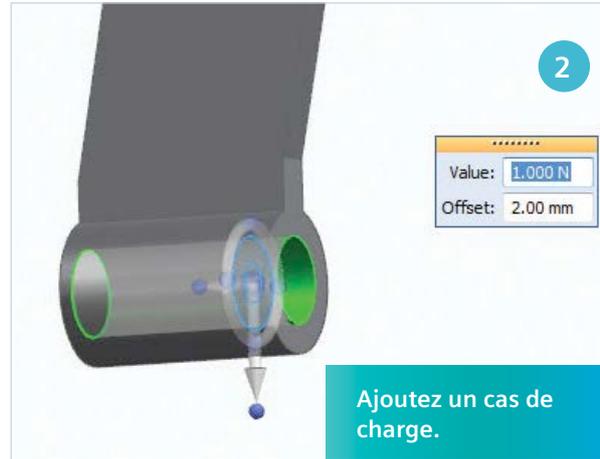
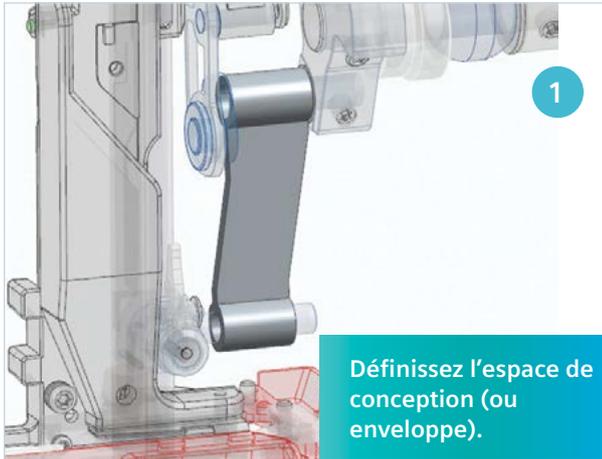
La conception générative vise à créer des modèles répondant à vos objectifs de conception et conformes aux contraintes, avec des composants plus légers et une utilisation de matériau minimale. Le processus peut également favoriser l'innovation en transcendant nos notions préconçues sur ce que devrait être la conception et en créant des formes optimisées pour un résultat précis.

L'utilisateur se contente de guider le logiciel dans l'espace de travail en définissant des points ou des entrées fixes, des charges et des matériaux.



Comment ça marche ?

La conception générative s'effectue grâce à un flux de travail simple : l'utilisateur définit des contraintes et des conditions, et le système fournit automatiquement les options résultantes.



Transition vers la fabrication

Comment rendre réels des modèles qui peuvent être incroyablement complexes ? Les conceptions génératives sont parfaitement adaptées à l'impression 3D et peuvent être affinées pour la fabrication traditionnelle.

Compatible avec l'impression 3D

Les pièces obtenues par itération générative sont prêtes à être fabriquées via des processus additifs. Les imprimantes 3D haute résolution actuelles peuvent gérer les formes complexes, raccourcissant ainsi le délai de mise sur le marché de votre nouveau produit ou accélérant la production de pièces de rechange. La qualité de la surface du modèle est prête pour l'impression sans modélisation ni modification supplémentaire.

Évoluer grâce à la technologie convergente

Les composants optimisés grâce à la conception générative peuvent être modifiés par modélisation convergente. Les résultats à maillage sont intégrés de manière transparente dans le processus de modification standard, ce qui vous permet d'accéder rapidement à la conception finale.

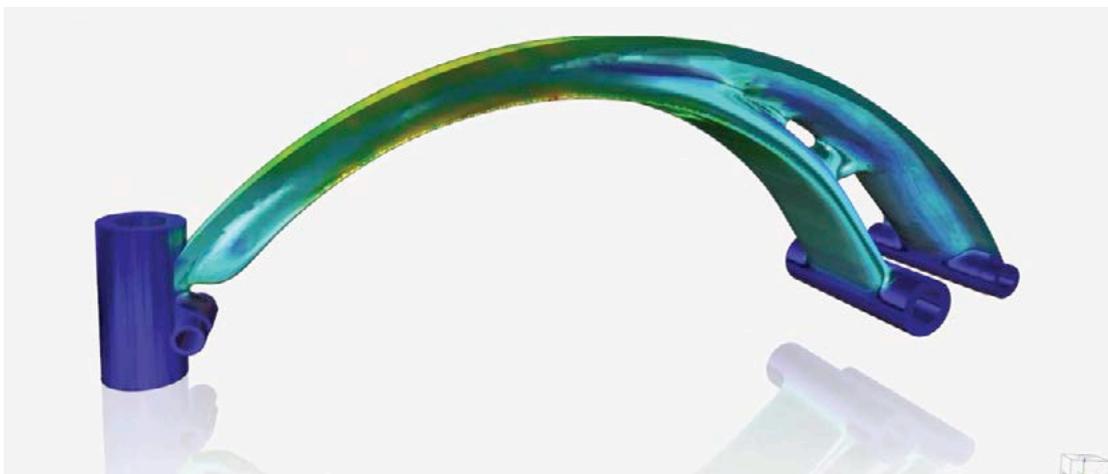
Les modèles créés grâce à la conception générative peuvent être utilisés dans des modèles d'assemblage aux côtés de modèles « b-rep » traditionnels, et placés sur des feuilles de dessin.



Solid Edge et la conception générative

La conception générative de Solid Edge intègre une optimisation topologique avancée au sein de la boîte à outils de modélisation 3D Solid Edge, permettant aux concepteurs de créer des composants plus légers, de réduire les déchets matériels dans la fabrication en aval, et de créer des modèles hautement personnalisés adaptés au moulage ou à l'impression 3D haute résolution. La conception générative dans Solid Edge est unique en ce sens qu'elle permet d'obtenir une qualité de surface « prête pour l'impression ».

Obtenez une solution géométrique à masse réduite d'un matériau spécifique optimisé dans un espace de conception, en tenant compte des charges et des contraintes autorisées. Fabriquez immédiatement la structure via des procédés additifs, utilisez-la comme élément central pour la conception d'une base de moule, ou utilisez la boîte à outils Solid Edge afin d'affiner la forme pour une fabrication traditionnelle.



Vous souhaitez en savoir plus ?

Visit: www.siemens.com/plm/generative

Siemens PLM Software
www.siemens.com/plm

Amériques	+1 314 264 8499
Europe	+44 (0) 1276 413200
Asie-Pacifique	+852 2230 3308

© 2017 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens et le logo Siemens sont des marques commerciales déposées de Siemens AG. D-Cubed, Femap, Fibersim, Geolus, GO PLM, I-deas, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Syncrofit, Teamcenter et Tecnomatix sont des marques déposées ou des marques commerciales déposées de Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis ou dans d'autres pays. Les autres marques, marques déposées ou marques de service sont toutes la propriété de leurs détenteurs respectifs.
66307-A8 FR 12/17 o2e