SOLIDWORKS

3DEXPERIENCE®

EN BREF : SIMULATION AVANCÉE POUR LA CONCEPTION D'APPAREILS MÉDICAUX

Les ingénieurs en appareils médicaux doivent concilier l'enjeu hautement délicat qui consiste à créer des produits innovants, sûrs et capables de sauver des vies plus rapidement que jamais tout en répondant aux besoins des médecins, des patients et des autorités de régulation. SOLIDWORKS® associé à **3D**EXPERIENCE® Simulation et à une approche d'ingénierie simultanée, aide ces ingénieurs à répondre aux besoins spécifiques du secteur tout en garantissant la qualité, la fiabilité et la sécurité des produits. Voici les avantages escomptés si vous ajoutez **3D**EXPERIENCE Simulation à votre boîte à outils de conception d'appareils médicaux :

1 **Puissantes fonctionnalités de simulation :** avec les fonctionnalités multi-échelles et multi-physiques, vous pouvez tout résoudre, aussi bien les simples problèmes à événement unique, comme la chute d'un inhalateur pour l'asthme, que les problèmes complexes impliquant plusieurs événements. Accédez à des ressources de cloud computing haute performance pour améliorer la puissance et évaluer rapidement les conceptions d'appareils médicaux, tout en veillant à ce que vos équipes travaillent en harmonie grâce aux outils de collaboration et de gestion des données basés sur le cloud.

2 **Analyse non linéaire :** l'analyse structurelle non linéaire est souvent essentielle pour comprendre et améliorer les performances et la sécurité des appareils médicaux. Grâce à une base de données de plus de 350 matériaux et à la possibilité de modéliser facilement des interactions de contact multi-surfaces complexes, **3D**EXPERIENCE Simulation aide les utilisateurs à valider les performances des appareils médicaux dans des scénarios réels en utilisant la technologie de pointe Abaqus.

3 **Electromagnétique pour les objets connectés :** Compte tenu de l'augmentation du nombre d'appareils médicaux compatibles avec l'IoT et déployés pour une surveillance 24 h/24, 7 j/7, il est essentiel de valider les performances électromagnétiques d'un dispositif dans toutes les conditions de fonctionnement possibles. Grâce à la simulation électromagnétique, vous pouvez facilement explorer et optimiser la conception et l'emplacement de l'antenne intégrée et des circuits électroniques afin d'améliorer les performances et de réduire la probabilité d'interférences électromagnétiques.

4 **Dynamique des fluides et interaction fluide-structure :** les appareils médicaux intègrent souvent des mécanismes de transport des fluides, qu'il s'agisse de simples seringues pré-remplies ou de pompes péristaltiques complexes permettant d'administrer de grosses molécules thérapeutiques pendant de longues périodes. Il est essentiel de modéliser avec précision la vitesse et la pression des fluides pour comprendre et optimiser le processus d'administration des médicaments. Il est également important de comprendre l'effet du fluide sur les structures environnantes afin de minimiser les fuites et d'améliorer la durabilité.

5 **Workflow d'intégration SOLIDWORKS :** l'associativité avec SOLIDWORKS signifie qu'il n'y a pas de tâche supplémentaire d'exportation/importation. Les utilisateurs bénéficient donc du workflow de simulation le plus simple et le plus convivial possible.

« J'ai une idée de la façon dont nos conceptions vont être développées, mais comment faire pour les créer correctement dès le départ ? La simulation nous permet de tester notre travail pour réussir dès le premier essai. Lorsque nous réalisons des tests et vérifications, l'exercice doit être une simple formalité. Il ne peut pas y avoir de mauvaise surprise juste avant le lancement. **3D**EXPERIENCE Simulation élimine cette incertitude et nous aide à aller plus loin dans la conception de nos produits. Je suis très impressionné par ses capacités. »

– Dr Joseph Lacey, ingénieur en chef, GE Healthcare

« Les essais cliniques sont très coûteux, prennent des mois et ne sont pas pratiques pour analyser les causes des dysfonctionnements de produits. C'est pour cette raison que nous avons adopté **3D**EXPERIENCE Simulation. Nous avons pu exécuter une simulation avancée, une analyse dynamique non linéaire, une analyse en plusieurs étapes et de nombreuses autres techniques de simulation à un prix très raisonnable. L'un des grands avantages était de pouvoir utiliser les données existantes créées par SOLIDWORKS. Toutes les données étant connectées, nos workflows sont considérablement améliorés par **3D**EXPERIENCE Simulation. »

– In-Hyuk Heo, chercheur, TiNiKo

Découvrez les témoignages de fabricants d'appareils médicaux qui réussissent avec la simulation : **SolidWorks.com/Life-Science-Sim**

DASSAULT SYSTEMES

2025 © Dassault Systèmes. Tous droits réservés. **3DEXPERIENCE**, le logo 3DS, l'icône du Compas, FWE, 3DEXCITE, 3DVIA, BIOVIA, CATIA, CENTRIC PLM, DELMIA, ENOVIA, GEOVIA, MEDIDATA, NETVIBES, OUTSCALE, SIMULIA et SOLIDWORKS sont des marques commerciales ou des marques déposées de Dassault Systèmes, une société européenne (Societas Europaea) de droit français, immatriculée sous le numéro 322 306 440 R.C.S. Versailles, ou de l'une de ses filiales aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. MKSVBROSIMFR0821