

52 SOUNDS

VIVRE PLEINEMENT LA MUSIQUE ET L'INGÉNIERIE AVEC LES SOLUTIONS SOLIDWORKS

Étude de cas



L'ingénieur et artiste musical Akash a tiré parti des solutions de développement de produits SOLIDWORKS pour fonder 52 Sounds et inventer le module de pédale Infinity, en attente de brevet, une approche modulaire innovante qui permet aux guitaristes professionnels de gérer, d'étendre et de transporter plus facilement des planches à pédale de guitare pendant leur tournée.

Défi :

Associer les passions de la musique et de l'ingénierie en développant rapidement des produits, en commençant par un système de pédale de guitare modulaire et innovant, qui améliorent la vie des musiciens professionnels.

Solution :

Mettre en œuvre les solutions de développement de produits **3DEXPERIENCE Works** dans le cadre du programme **SOLIDWORKS for Startups**.

Résultats :

- Développement d'un système de pédale de guitare modulaire en attente de brevet
- Plate-forme de pédale de guitare modulaire validée par simulation
- Réduction des coûts de production grâce à l'impression 3D
- Amélioration des performances de simulation grâce à l'utilisation de cœurs dans le cloud

Akash Dighe a débuté sa carrière en tant qu'ingénieur en mécanique, travaillant pour des entreprises impliquées dans l'ingénierie de systèmes complexes et haut de gamme, allant des panneaux solaires de vaisseaux spatiaux aux voitures de course, et un système laser à haute énergie utilisé par l'armée et l'armée de l'air américaines pour se protéger contre les drones. Fondateur et propriétaire de 52 Sounds, société de développement de produits d'équipement musical et studio d'enregistrement basé au Nouveau-Mexique, M. Dighe savait qu'il voulait devenir ingénieur depuis l'âge de quatre ans et a passé son enfance à démonter des objets et à les rassembler. En grandissant, il a également développé une passion pour la guitare, la composition, la production musicale et la représentation.

Même si ses passions pour la musique et l'ingénierie étaient sur des chemins distincts, il concevait des systèmes complexes la journée et se produisait en concert sous son nom d'artiste **AKASH** le soir. Ce n'est qu'après avoir quitté son poste d'ingénieur et effectué une tournée en 2023 qu'il a réalisé qu'il pouvait combiner ses deux passions dans un effort concentré en créant 52 Sounds, où il peut être musicien, producteur, développeur de produits et ingénieur en mécanique. **AKASH** a fondé 52 Sounds en janvier 2024 et a immédiatement commencé à travailler sur de nouvelles idées de produits.



« Cela a été un long parcours semé d'embûches pour concilier ma passion pour la musique et celle pour l'ingénierie, et j'avais besoin des outils **SOLIDWORKS** pour y parvenir. »

– Akash Dighe, fondateur, propriétaire, ingénieur en mécanique et musicien professionnel

Ayant utilisé le logiciel de conception **SOLIDWORKS**® du lycée à l'université et au travail, **AKASH** avait déjà travaillé sur certains concepts avant de fonder sa société. Il a choisi **SOLIDWORKS** pour développer des produits d'équipement musical en raison de sa connaissance et de son succès avec la solution, et 52 Sounds a acquis des solutions de conception, de simulation, de gestion des données et de visualisation dans le cadre du programme **SOLIDWORKS for Startups**, qui donne accès à **3DEXPERIENCE**®, un portefeuille étendu de solutions de développement de produits sur la plate-forme.

« J'ai utilisé d'autres systèmes de CAO par le passé, mais rien ne peut égaler **SOLIDWORKS** », explique **AKASH**. « **SOLIDWORKS** est beaucoup plus précis et on sait ce que l'on va obtenir avec **SOLIDWORKS**. J'accorde également beaucoup d'importance au fonctionnement de **SOLIDWORKS** avec les imprimantes 3D, qui seront une méthode de production importante. »

SYSTÈME DE PÉDALE DE GUITARE MODULAIRE INNOVANT, EN ATTENTE DE BREVET

Les expériences d'**AKASH** dans la construction de studios de son, la production de son deuxième album studio, **Perpetual Motion**, et sa tournée en tant que musicien professionnel ont fourni l'inspiration qui ont suscité les idées de produits d'équipement musical pour améliorer la vie des musiciens. L'une de ces idées consistait à développer une approche innovante et modulaire de la gestion des pédales de guitare, qui est finalement devenue le module de pédale Infinity.

Les guitaristes disposent d'un ensemble de pédales sur scène pour modifier le son de leurs instruments. Souvent, ces pédales sont montées sur du contreplaqué, de la tôle ou une autre

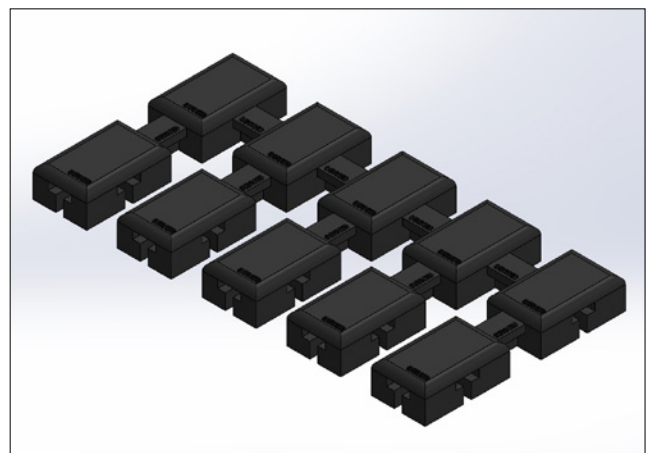
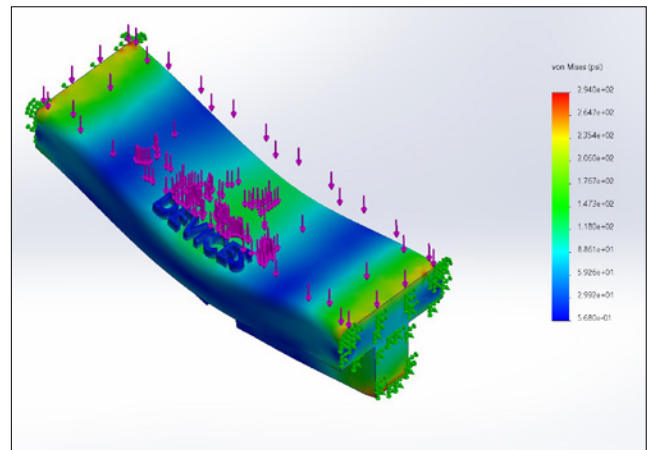
sous-structure et sont généralement appelées des panneaux de pédale. À chaque fois que les guitaristes veulent ajouter des pédales, en particulier lorsqu'ils sont à court d'espace sur le panneau, ils doivent reconstruire leur pédalier, qui peut devenir assez grand et difficile à manipuler et à transporter. *AKASH* a inventé une approche modulaire des pédales et des pédaliers qui permet d'ajouter une nouvelle pédale en un clin d'œil.

« Avec le module de pédale Infinity, les joueurs peuvent facilement ajouter des pédales et la structure sous-jacente grâce à une approche modulaire à bras en porte-à-faux coulissant et encliquetable », explique *AKASH*. « Les guitaristes peuvent continuer à étendre leurs planches rapidement et facilement en connectant la pédale (partie A) à la sous-structure (partie B), qui se connecte ensuite à la planche. Le module de pédale Infinity est en attente de brevet, prévu en 2026, et *SOLIDWORKS* a joué un rôle important dans la réalisation de cet objectif. »

SOLIDWORKS SIMULATION VALIDE LES PERFORMANCES DE LA CONCEPTION

En plus de tirer parti des outils de conception *SOLIDWORKS*, 52 Sounds a exploité les fonctionnalités d'analyse statique de *SOLIDWORKS Simulation* pour valider et s'assurer que ses pédales modulaires fonctionnent comme prévu. « Les pédaliers sont piétinés par des musiciens de toutes tailles », souligne *AKASH*. « Lorsque vous êtes en tournée, un pédalier peut être très malmené.

Je devais m'assurer que les composants de mon pédalier modulaire étaient rigides et structurellement solides, individuellement et en groupe, lorsqu'ils étaient connectés, afin que les joueurs puissent compter sur eux pendant leur tournée », indique-t-il. « La simulation statique de *SOLIDWORKS* – la possibilité d'utiliser des cœurs de calcul supplémentaires dans le cloud pour trouver une solution plus rapidement – ainsi que le prototypage rapide ont contribué à accélérer



52 Sounds s'est appuyé sur les outils de conception et de simulation *SOLIDWORKS* dans le cloud sur la plate-forme **3DEXPERIENCE** pour développer son approche modulaire à bras en porte-à-faux coulissant et encliquetable pour construire des pédaliers de guitare et s'assurer que les composants des pédaliers sont rigides et structurellement solides individuellement et en groupe lorsqu'ils sont connectés, afin que les guitaristes puissent compter sur eux pendant leur tournée.

le développement et à améliorer la durabilité du produit. La pédale modulaire Infinity est la première d'une gamme de « dispositifs infinis » que je crée pour améliorer la vie des musiciens professionnels. J'ai découvert les défis qu'un musicien doit surmonter pendant ses déplacements, et les appareils 52 Sounds joueront tous un rôle dans l'atténuation de ces difficultés. En développant ces produits, j'utiliserai davantage les solutions *SOLIDWORKS Simulation* à l'avenir. »

PRODUCTION ÉCONOMIQUE GRÂCE À L'IMPRESSION 3D

Puisqu'il avait déjà travaillé dans un laboratoire de fabrication lorsqu'il était étudiant à l'Université de Californie, Irvine, AKASH a conclu un partenariat avec l'incubateur professionnel de Sante Fe pour restaurer et mettre à jour le laboratoire de fabrication Archimedes. Avec les imprimantes 3D, 52 Sounds a déjà commencé à produire les pédales modulaires de l'entreprise de manière plus rentable qu'avec les processus de fabrication traditionnels.

« En concluant des contrats d'ingénierie privés, 52 Sounds a pu autofinancer ses besoins de fabrication et a acquis six imprimantes 3D pour lancer la production de modules de pédale Infinity, qui seront fabriqués avec du filament thermoplastique, et a commencé à honorer les commandes à la fin du mois de mai 2025 », remarque AKASH. « Cela a été un long parcours semé d'embûches pour concilier ma passion pour la musique et celle pour l'ingénierie, et j'avais besoin des outils SOLIDWORKS pour y parvenir. »

52 Sounds
240 Canada Way
White Rock, NM 87547
États-Unis

Tél. : +1 505 920 9206

www.52sounds.us

Revendeur : GoEngineer, Albuquerque, NM, États-Unis

Produits :

- SOLIDWORKS for Startups
- 3DEXPERIENCE SOLIDWORKS CAD
- 3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Simulation
- 3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Visualize
- Collaborative Industry Innovator
- 3DSwymer

Dassault Systèmes est un accélérateur de progrès humain. Depuis 1981, l'entreprise crée des mondes virtuels au service de la vie réelle pour améliorer la vie des consommateurs, des patients et des citoyens.

Grâce à la plateforme 3DEXPERIENCE de Dassault Systèmes, 370 000 clients de toutes tailles et de tous secteurs peuvent collaborer, imaginer et concevoir des innovations durables ayant un impact significatif.

Pour plus d'informations, visitez : www.3ds.com/fr.



3DEXPERIENCE®

Europe/Moyen-Orient/Afrique

Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
France

Asie-Pacifique

Dassault Systèmes
17F, Foxconn Building,
No. 1366, Lujiazui Ring Road
Pilot Free Trade Zone,
Shanghai 200120
Chine

Amériques

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
États-Unis

**Virtual Worlds
for Real Life**

**DS DASSAULT
SYSTEMES**