

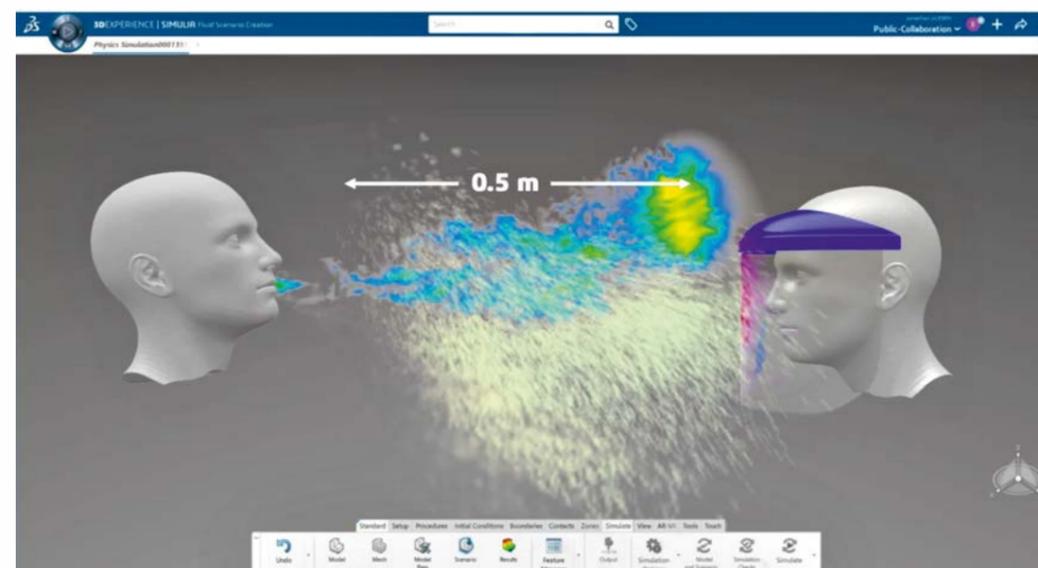
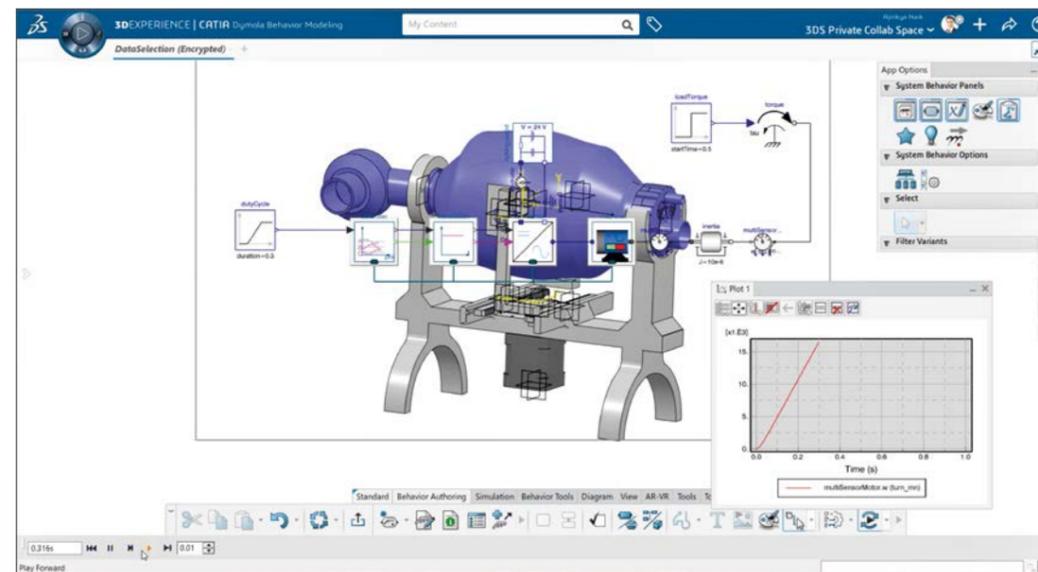
NOUS SERONS LÀ DEMAIN

Parce que le monde a plus que jamais besoin d'intelligence collective, d'innovation, de créativité, nous participons au développement des talents qui relèveront les défis de l'avenir, et encourageons les initiatives qui ouvrent de nouvelles perspectives.

RELEVER LE DÉFI DE LA COVID-19 GRÂCE À L'INTELLIGENCE COLLECTIVE

Dès le début de la pandémie, le laboratoire d'innovation **3DEXPERIENCE Lab** a identifié les besoins et les difficultés rencontrées localement, et constaté que de nombreuses personnes portant des projets pour agir contre le virus de la Covid-19 travaillaient seules. L'idée était alors de les rassembler pour fédérer les énergies et capitaliser sur l'intelligence collective. Designers, ingénieurs, scientifiques, décideurs ont été appelés à partager leurs besoins et leurs solutions à travers une communauté ouverte dédiée par le **3DEXPERIENCE Lab**. Ce dernier pouvant alors qualifier le projet et l'accompagner dans sa croissance. La communauté Open Covid-19 bénéficie d'un moyen efficace d'avoir une vue d'ensemble de la lutte contre la pandémie : elle dispose de toutes les informations à jour portant sur les progrès pharmaceutiques et scientifiques, les respirateurs, les écrans, les avancées des fabricants et des laboratoires. Plus de 150 projets ont ainsi été soutenus, concernant la conception et la réalisation d'écrans faciaux dans les *fab labs*, les simulations numériques de dispersion du virus dans l'air suite à la toux ou l'éternuement, la simulation de la propagation dans l'air ou encore les respirateurs...

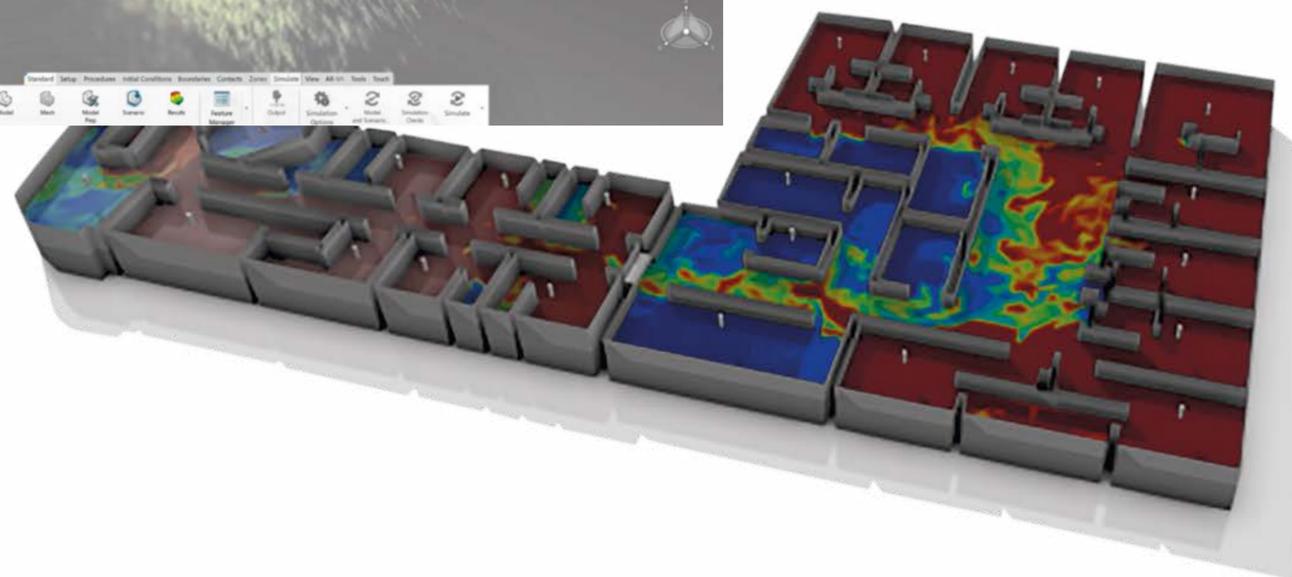
Trois projets sont particulièrement remarquables : en Inde, la startup Inali Foundation, qui s'était déjà fait connaître en réalisant un bras artificiel destiné aux personnes souffrant de handicap, a réalisé un prototype de respirateur intelligent. Huit jours seulement ont été nécessaires, grâce au soutien de l'équipe indienne du **3DEXPERIENCE Lab** et au travail des mentors, concepteurs venant du monde entier aider sur le *cloud*. Aux États-Unis, avec le réseau de laboratoires *fab labs* nous avons accompagné la conception d'écrans faciaux (*FaceShields*) avec l'appui des équipes américaines du **3DEXPERIENCE Lab** et de **SOLIDWORKS**. Les données de géolocalisation ont permis de mettre en contact ces *fab labs* avec les hôpitaux et les personnels de santé situés à proximité. En France, avec le soutien de l'équipe **SIMULIA**, la simulation des flux d'air dans les locaux de l'hôpital Saint-François à Marange-Silvange a permis d'optimiser rapidement les conditions d'accueil des patients Covid-19 et d'inspirer de nombreux acteurs.



De haut en bas : le prototype virtuel de respirateur intelligent d'Inali, celui des écrans faciaux et la simulation de locaux de l'hôpital Saint-François à Marange-Silvange.

SOUTENIR LA RECHERCHE ET L'ÉDUCATION PENDANT LA PANDÉMIE

Dans un contexte de propagation de la Covid-19, **La Fondation Dassault Systèmes** a mobilisé l'ensemble de ses équipes pour apporter rapidement son soutien à différentes initiatives contribuant à transformer l'éducation et la recherche grâce à la technologie 3D et aux univers virtuels. Elle a fait un don à l'Institut Gustave Roussy (Villejuif, région parisienne) pour ses travaux traitant des effets du SARS-CoV-2 sur les patients atteints de cancer, et au Breath Center de l'université de Riverside en Californie pour l'étude des solutions que l'ingénierie peut apporter pour atténuer les dommages causés par la respiration artificielle et améliorer l'état des malades. La Fondation a aussi mis en place un partenariat avec Ecodair, un organisme favorisant l'emploi solidaire, dans le but de fournir des ordinateurs aux étudiants du Foyer Jeunes Travailleurs des Apprentis d'Auteuil de Versailles, afin de leur permettre de suivre leurs cours en distanciel. Enfin, ConnectNext lancé en 2020, un programme qui vise à renforcer les liens entre le monde académique et l'industrie en Inde, a permis à 16 000 étudiants, enseignants et industriels d'échanger à distance pendant la période de confinement. Cette initiative a reçu un CSR Award décerné par la Chambre de commerce franco-indienne.





DÉVELOPPER LES ZONES RURALES ET FAIRE ÉMERGER LES TALENTS EN INDE

La Fondation Dassault Systèmes Inde a soutenu en 2020 plusieurs projets en faveur du développement des zones rurales, mettant en avant des solutions d'énergie photovoltaïque pour alimenter des pompes d'irrigation, des asperseurs ou encore des systèmes de purification d'eau potable. L'énergie solaire est également utilisée pour inventer de nouveaux systèmes de pasteurisation, de déshydratation et de réfrigération portable pour le transport de médicaments. À terme, l'objectif est d'accompagner les villages vers l'autosuffisance en énergie et l'autonomie en matière alimentaire, grâce à des stratégies de productions de fruits et légumes innovantes, durables et locales. Une volonté de gestion des déchets en vue d'un recyclage utile permettra le développement d'un écosystème circulaire. Deux autres projets soutenus s'inscrivent plus

particulièrement sur la problématique de l'eau : l'un porte sur un système flottant de collecte des déchets sur les lacs et les rivières, l'autre vise à limiter la pollution des voies navigables. La Fondation Dassault Systèmes Inde a poursuivi et amplifié son action en faveur de l'émergence de nouveaux talents. Le programme "Made in 3D", déployé par La Fondation Dassault Systèmes en Europe depuis 2016 et destiné à susciter les vocations de futurs entrepreneurs de l'innovation chez les collégiens, a été adapté avec succès en Inde. Enfin, le programme ConnectNext a permis une nouvelle forme de collaboration et de médiation entre les entreprises et les étudiants indiens, les premiers repérant les futurs talents, les seconds présentant leurs compétences à travers des *webinars* et des événements virtuels.

FORMER LES FUTURES GÉNÉRATIONS D'INGÉNIEURS AFRICAINS

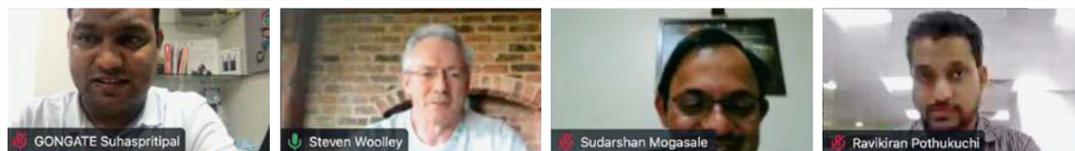
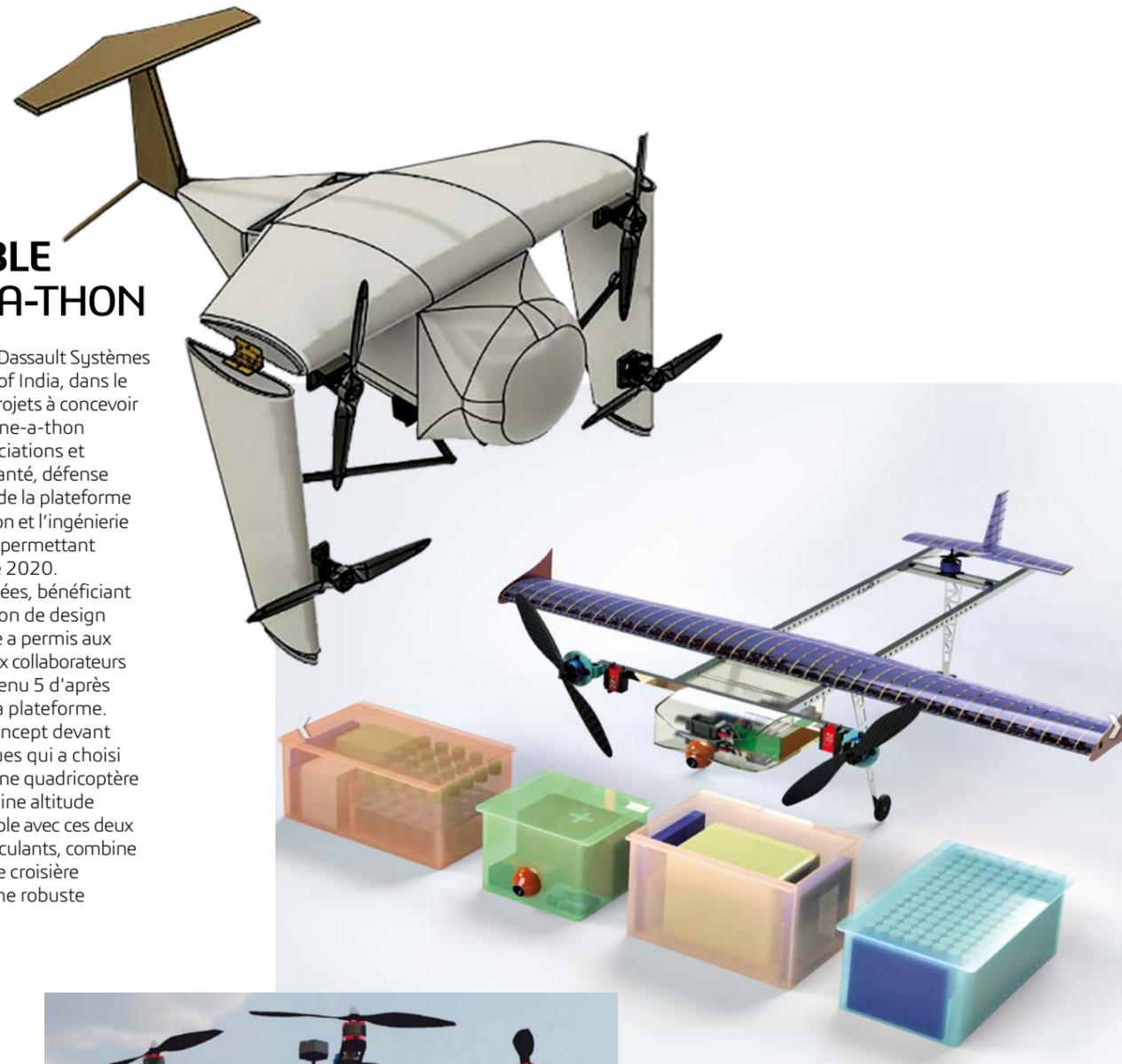
InnoTechLab, dont la création a été rendue possible grâce au soutien de La Fondation Dassault Systèmes, est un laboratoire d'innovation technologique inauguré en octobre 2020 à Yaoundé (Cameroun) en présence du ministre de l'Emploi et de la Formation professionnelle et du ministre des Petites et Moyennes Entreprises. Ce centre permettra d'allier l'expérimentation et la formation à la maîtrise des technologies numériques et de la simulation 3D. Grâce au mécénat de compétences, des collaborateurs de Dassault Systèmes partageront leurs connaissances pour contribuer à la formation d'une nouvelle génération d'ingénieurs africains. Les domaines visés sont le génie industriel, la planification urbaine, l'énergie, l'agriculture, la logistique, la mobilité ou encore les sciences de la vie

et la santé connectée. InnoTechLab est par ailleurs l'acteur central d'une stratégie de montée en compétences des jeunes ingénieurs à travers tout le continent africain. En parallèle, en Éthiopie, l'Académie Haile-Manas, soutenue par La Fondation Dassault Systèmes US, a initié son projet d'école innovante à Debre Birhan qui accueillera 400 jeunes filles et garçons talentueux venus de tout le pays. Ils bénéficieront d'un enseignement pluridisciplinaire de grande qualité et développeront des compétences professionnelles notamment en ayant accès à un espace pédagogique "Makers". Les enseignants seront formés afin d'accompagner les élèves dans le cadre d'ateliers périscolaires où ils pourront s'initier à la conception 3D et aux technologies de l'ingénierie.



PROPULSER LE DURABLE EN INDE AVEC DRONE-A-THON

Drone-a-thon est un hackathon virtuel organisé par Dassault Systèmes avec le **3DEXPERIENCE** Lab et la Drone Federation of India, dans le but d'encourager les étudiants ou les porteurs de projets à concevoir des drones sur la plateforme **3DEXPERIENCE**. Drone-a-thon s'adresse aux universités, aux startups et aux associations et s'organise en quatre catégories : agriculture, ville, santé, défense et logistique, l'objectif étant d'utiliser les solutions de la plateforme pour assurer la conception de produits, leur simulation et l'ingénierie des systèmes. La première étape a proposé un défi permettant une première sélection entre le 19 et le 31 octobre 2020. La deuxième étape a engagé les équipes sélectionnées, bénéficiant d'une formation à la plateforme, dans un hackathon de design de drones du 9 au 20 novembre. La troisième étape a permis aux dix équipes sélectionnées de présenter leur drone aux collaborateurs Dassault Systèmes et à un jury interne, qui en a retenu 5 d'après un vote sur une communauté des utilisateurs de la plateforme. En phase finale, ces 5 équipes ont défendu leur concept devant un jury de professionnels industriels et académiques qui a choisi 3 projets. Ainsi, TERNEAGLE, vainqueur, est un drone quadricoptère pouvant passer en mode planeur une fois une certaine altitude atteinte, sa structure aérodynamique étant compatible avec ces deux types de vol. PEGASUS, un VTOL muni de rotors basculants, combine l'ascension verticale d'un hélicoptère et la vitesse de croisière d'un avion. AGRO-RAPTOR est quant à lui un drone robuste destiné à emporter des charges importantes.



PARLER LE LANGAGE DE L'INNOVATION AVEC LE PURDUE CENTER

"Le langage de l'innovation dans le futur sera la simulation", affirmait le Dr R. Byron Pipes, lors de l'inauguration du **3DEXPERIENCE** Education Center of Excellence in Advanced Composites. Professeur émérite d'ingénierie et directeur exécutif du Centre de modélisation et de simulation des composites de l'Indiana Manufacturing Institute de l'université Purdue, R. Byron Pipes est un spécialiste mondial dans l'étude des composites. "La base de connaissances que nous avons créée se trouve aujourd'hui dans des livres, des périodiques et des articles universitaires. À terme, elle résidera dans les outils de simulation. C'est l'avenir", ajoute-t-il. L'objectif du Centre d'excellence est de créer un environnement d'apprentissage de la recherche sur la fabrication et la performance des composites avancés, ouvert à tous les niveaux d'études, afin de constituer les forces vives de l'avenir pour l'industrie 4.0. Le centre de Dassault Systèmes est situé au sein de l'Indiana Manufacturing Institute dans le Purdue Research Park. Un des matériaux en cours de développement, un nouveau composite thermoplastique, pourrait aider le marché de la mobilité aérienne urbaine et des drones, ainsi que celui des plateformes aérospatiales, à se développer. En donnant aux concepteurs la possibilité d'essayer virtuellement des types de matériaux et des procédés de fabrication innovants, l'objectif est d'accélérer la création de nouveaux systèmes. Avec les étudiants d'aujourd'hui, et des générations à venir.