

## 12 Interview

## «Le profit ne peut plus être le seul moteur»

**SANTÉ** Fondé à l'EPFL en 2018, le centre EssentialTech se cache derrière les masques transparents qui devraient être produits à Genève dès cet été. Un exemple d'innovation développée pour satisfaire les besoins de l'humanité. Rencontre avec son directeur, Klaus Schönenberger

PROPOS RECUEILLIS PAR ALINE BASSIN  
@AlineBassin

Un masque qui permet de garder le sourire. En juin, l'annonce du développement de ce produit a fait le tour d'une Suisse qui venait d'expérimenter son premier semi-confinement. Un consortium genevois, composé de la start-up HMCare, des entreprises m3 et Jean Gallay, mais aussi des Hôpitaux universitaires de Genève (HUG), travaille activement à son lancement, prévu à l'été.

INTERVIEW

Derrière cette innovation, se cache le centre EssentialTech. Ses chercheurs ont commencé leurs travaux de recherche en 2016, deux ans avant que ce projet porté par Klaus Schönenberger ne devienne une entité à part entière sur le campus de l'EPFL.

L'aboutissement d'un rêve pour un ingénieur porté par la compassion et la révolte face aux inégalités. Rencontre avec un humaniste pour qui la science ne doit pas oublier son devoir de dissémination dans le monde entier.

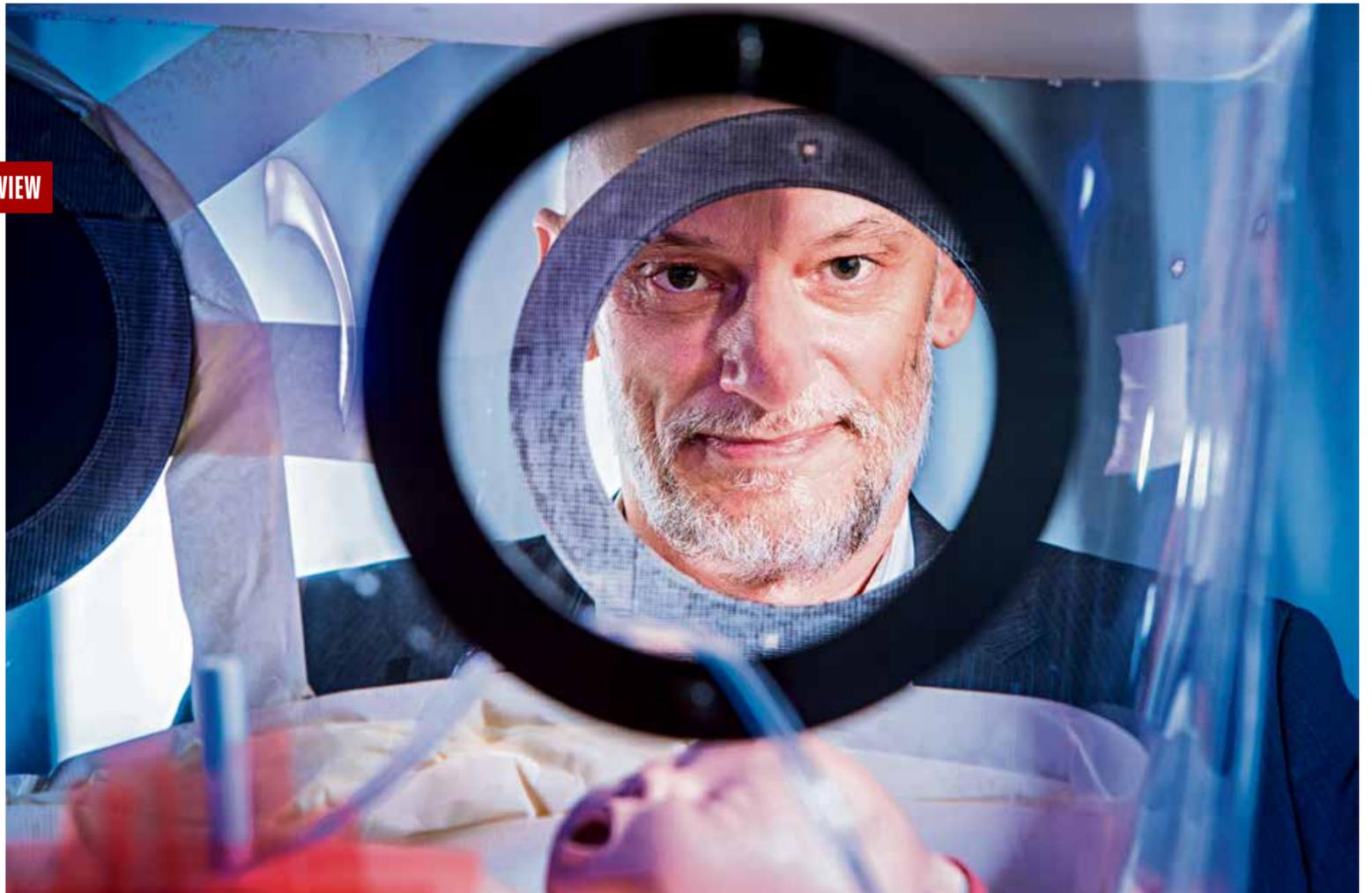
#### Les masques transparents représentent-ils vraiment un bien essentiel?

Dans ce cas, la compassion a clairement été l'élément déclencheur. En 2016, une conteuse des HUG est venue nous voir parce que des enfants lui disaient: «Avec ton masque, je ne vois pas si tu es contente, en colère ou triste.» Voir l'expression du visage des soignants est d'une très grande importance pour les malades. Cela rejoignait ce que nous avions entendu également de la part de médecins aux prises avec Ebola en Afrique pour le compte de Médecins sans frontières. Nous avons démarré nos travaux en percevant un potentiel pour des applications hospitalières et nous pensons toujours que c'est là le premier marché. Mais il y a de nombreux domaines professionnels où il est essentiel que les gens voient le visage de leur interlocuteur. Pensez par exemple au travail avec des personnes atteintes d'alzheimer ou avec des enfants autistes, ou encore à la peur du dentiste des enfants. Et le covid nous a montré que le spectre des utilisations était encore beaucoup plus large.

#### Etes-vous impliqués dans d'autres projets pour lutter contre la pandémie?

Lorsque celle-ci a éclaté, nous avons naturellement été sollicités. Mais nous ne nous sommes pas précipités. Il faut bien comprendre qu'on ne peut pas «vite développer un respirateur» qui est un équipement médical complexe et réglementé. En plus, cela n'aurait pas de sens puisqu'il y a déjà des fabricants, même en Suisse! Mais surtout, la technologie seule ne suffit pas. Elle ne représente que 10% du problème. Il faut une approche qui intègre toute la chaîne de valeur: le modèle d'affaires, la formation des utilisateurs, la maintenance, etc. Comme nous savions déjà que nous travaillions sur des thématiques importantes, comme les masques transparents et les concentrateurs d'oxygène, nous avons poursuivi nos travaux.

#### Contrairement aux masques transparents, les concentrateurs d'oxygène existent déjà. Ce projet a été inspiré par un autre de nos moteurs, à savoir la révolte face aux inégalités. Chaque année, 1,4 million d'enfants de moins de 5 ans meurent de la pneumonie. L'oxygène est crucial pour sauver ces enfants, mais malheureusement il est très souvent indisponible dans les pays pauvres. Je trouve cela révoltant. Les concentrateurs actuels ne marchent pas dans ces pays. Ils sont trop chers et trop fragiles: l'humidité, la chaleur et l'instabilité des réseaux électriques les rendent rapidement



Klaus Schönenberger: «Des solutions technologiques plus simples, plus durables, générant moins de déchets et plus abordables, c'est intéressant pour tout le monde.» (CHRISTOPHE CHAMMARTIN POUR LE TEMPS)

inutilisables. C'est pour cela qu'il faut des solutions adaptées à ce contexte. Mais imaginez qu'aujourd'hui, on commence à manquer d'oxygène en Californie à cause de la pandémie! En s'attachant à développer des solutions robustes, simples et moins chères, nous finissons donc par développer des ressources qui sont potentiellement utiles à tout le monde. Cependant, le développement de telles technologies représente des défis scientifiques et techniques très importants.

#### Comment définir une technologie essentielle?

Il faut revenir aux besoins fondamentaux comme l'accès à un abri, à la santé, à la mobilité, à la nutrition ou à l'eau potable. Est-ce que ces besoins sont satisfaits au niveau global? Non. Dans les pays industrialisés, ce n'est pas un problème, mais souvent les technologies existantes ne fonctionnent pas dans les pays du Sud. Elles sont trop chères, trop fragiles, trop polluantes, trop complexes. Dans l'industrie – pour laquelle j'ai travaillé onze ans –, la philosophie générale semble être: «Concevons pour l'Occident, cela sera bon pour le reste du monde.» J'ai envie de renverser cette affirmation: «Concevons pour le reste du monde, ce sera toujours bon pour l'Occident!» En effet, des solutions technologiques plus simples, plus durables, générant moins de déchets et plus abordables, c'est intéressant pour tout le monde. En raisonnant comme ça, nous allons créer une convergence technologique: aller vers un peu plus de frugalité dans le Nord et mieux satisfaire les besoins dans les pays du Sud. C'est vraiment ma conviction profonde! De gré ou de force, on va y arriver. Alors, à l'EPFL, nous préférons anticiper.

L'aspect économique joue aussi un rôle primordial dans votre approche. Je n'ai rien contre le profit! C'est aussi l'un des moteurs. D'ailleurs, j'ai cocréé

#### PROFIL

**1968** Naissance à Naples.

**1996-1997** Doctorat EPFL en optique biomédicale (après un diplôme en microtechnique), puis post-doc au Lawrence Livermore National Laboratory en Californie.

**1998-2009** Rejoint l'industrie médicale.

**2011** Propose la création d'EssentialTech à l'EPFL.

**2016** Débuts de la plateforme de technologie humanitaire à l'EPFL, avec le CICR.

**2018** Création du centre EssentialTech sur la base du programme éponyme.

deux start-up. Créer une société en ne pensant qu'à l'impact seul serait suicidaire. Et pour avoir un impact tangible, il faut croître pour obtenir un effet d'échelle. C'est clair que cette quête va générer des tensions entre profit et impact social. Mais il faut chercher à aligner les deux et je suis convaincu que c'est possible. L'idée, c'est de générer des modèles où l'impact n'est pas antagonique avec le profit. Prenez l'exemple de notre projet de radiologie médicale que notre spin-off Pristem est en train d'industrialiser. La technologie existe depuis 125 ans et deux tiers du monde n'y ont pas accès. Si vous proposez une solution de très bonne qualité, robuste et à un prix abordable, vous en vendrez toujours plus et pas seulement dans les pays défavorisés. C'est un défi technologique important mais qui est aussi en alignement avec une culture de la qualité suisse. L'idéal, pour nous, c'est de pouvoir déployer nos technologies dans le Nord et dans le Sud. Dans ces pays, les marges seront peut-être plus faibles, mais vous ferez du volume.

**Le modèle économique intervient donc très tôt dans votre réflexion?** Si vous développez la technologie d'abord et le modèle d'affaires ensuite, vous êtes mort! Nous, nous remontons cette question au niveau académique et la traitons parallèlement au développement technologique. C'est ce qui fait le côté unique de notre approche: rendre le produit accessible le plus vite possible et se poser la question du modèle d'affaires très tôt. Nous sommes aussi attentifs à recruter des gens qui ont de l'expérience pour diriger les projets. C'est primordial et ça fonctionne. Pour la start-up HMCare, lancée l'été dernier, pour commercialiser les masques, nous avons même refusé de l'argent. Dans le cas de Pristem, créée il y a deux ans, nous avons obtenu 14 millions de francs dans une première et unique levée de fonds. La belle histoire, c'est que nous avons trouvé deux investisseurs en

Afrique, qui croient dans l'impact de la solution pour leur continent, et deux en Suisse. Ces derniers sont vraiment des visionnaires et ils disent: «C'est robuste, innovant et abordable; cela peut aussi marcher pour nos hôpitaux.» Potentiellement, nous avons donc un modèle universel. C'est ce que j'entendais par «convergence technologique», en quelque sorte le graal.

**«Si vous proposez une solution de très bonne qualité, robuste et à un prix abordable, vous en vendrez toujours plus et pas seulement dans les pays défavorisés»**

**Ces dernières années, n'a-t-on pas porté une attention trop grande à des technologies superflues?** Je ne dirais pas les choses comme cela, mais parlerais plutôt du rôle de la science qui, selon moi, a deux missions. D'un côté, elle suit un axe vertical en cherchant à repousser toujours plus loin les limites des connaissances. Mais elle doit aussi suivre – et nous, scientifiques, avons parfois tendance à l'oublier – un axe horizontal: innover pour rendre accessibles les bienfaits de la science le plus largement possible. L'exemple de la radiographie est éloquent: une technologie inventée par Wilhelm Röntgen il y a 125 ans, à laquelle toute une partie du monde n'a pas encore accès! C'est cette idée qui m'a fait quitter l'industrie. Je travaillais dans les équipements médicaux et n'ai plus pu vivre avec cette

inégalité. Mais je ne vois pas de contradictions entre ces deux axes, qui sont tous deux cruciaux.

**Votre centre vient d'ouvrir une nouvelle division, PeaceTech. Quelle est sa vocation?** Ça correspond à un vieux rêve: la technologie joue un rôle crucial pour le développement, l'action humanitaire et aussi dans la promotion de la paix. Elle a toujours deux faces. On le voit très bien avec les discours haineux et conspirationnistes qui s'appuient sur elle: ils sont encore montés d'un cran avec la pandémie. Nous voudrions développer l'autre face de la technologie comme levier pour la paix. Pour nous, c'est un grand moment car cette division représentait la pièce manquante dans notre centre qui a déjà une entité développement durable et une autre dédiée à l'action humanitaire. Nous connaissons bien les aspects liés à la technologie et à l'entrepreneuriat, mais sommes très humbles pour les aspects liés à la promotion de la paix; nous cherchons activement à collaborer avec les institutions de la Genève internationale qui ont une très grande expertise dans ce domaine.

**La Suisse peut-elle être un moteur dans le développement de technologies essentielles?** A mon sens, la Suisse est idéalement placée pour montrer l'exemple, notamment en raison de la qualité de sa recherche scientifique et de son excellence technologique. Elle est numéro un de l'innovation depuis dix ans. Des partenaires africains m'ont dit: «Ne nous envoyez pas des sacs de riz, expliquez-nous comment vivre et vous avez le savoir-faire.» Deuxième atout, la Suisse est neutre et est le siège de nombreuses organisations internationales. Je suis donc convaincu qu'elle doit être pionnière dans la coopération scientifique et technologique, en particulier avec l'Afrique. Si nous montrons que c'est possible, les autres suivront. ■