



FONDATION
MICHEL CREMER

OBJECTIF "VISIÈRES"

Quand la créativité et la solidarité viennent en aide aux professionnels de la santé

A l'aube de la crise pandémique du printemps 2020, les soignants lancent un cri d'alarme : ils ont un besoin urgent d'équipements de protection.

Voici comment, en quelques jours à peine, ingénieurs, médecins, chercheurs, étudiants, citoyens bénévoles, industriels se sont mobilisés, faisant assaut d'ingéniosité pour imaginer, fabriquer, distribuer le matériel qui faisait si cruellement défaut.



MOBILISER L'INTELLIGENCE COLLECTIVE

Mars 2020, une pandémie inédite bouleverse la planète : une situation critique à laquelle personne n'est préparé. Postés en première ligne, les soignants sont sous-équipés. Le service **Beams de l'École polytechnique de Bruxelles** habitué à collaborer avec les hôpitaux universitaires et le **FabLab de l'ULB** se coordonnent alors rapidement avec la **Fondation Michel Cremer** pour mobiliser leurs ressources et dans l'urgence pallier le manque de masques de protection.

Menée en un laps de temps très court, cette aventure proactive illustre à quel point les centres de recherche, où se côtoient les médecins et les ingénieurs, sont des lieux propices au développement de l'innovation au service de la société.

Grâce à la mobilisation de l'intelligence collective, aux compétences croisées des uns

et des autres et à la générosité des bénévoles, une expérience extraordinaire a pu voir le jour.

Qui plus est, alors que de nombreuses personnes se sentaient impuissantes et isolées face à cette crise, cette aventure humaine leur a permis de se sentir utiles, de recréer du lien et de contribuer à un projet solidaire.

TROIS STRUCTURES QUI INTERAGISSENT

La Fondation Michel Cremer

Cette Fondation d'utilité publique a pour vocation de soutenir la recherche de pointe en endoscopie basée sur les collaborations entre médecins et ingénieurs pour concevoir des dispositifs médicaux innovants.

Le service BEAMS

Le service Bio-Electro And Mechanical Systems de l'École polytechnique de Bruxelles collabore notamment avec l'hôpital universitaire Erasme pour la conception de dispositifs médicaux destinés à des interventions mini-invasives par les voies naturelles.

Le FabLab de l'ULB

Organisés en réseaux, les FabLabs sont des « laboratoires de fabrication », ateliers collaboratifs qui fonctionnent sur le partage gratuit des savoirs et des savoir-faire. La conception est pensée de manière globale et la production se veut locale, évoluant rapidement du concept au prototype fonctionnel.



Phase 1

Conception

16 - 21 MARS 2020

MISSION : IMAGINER UNE SOLUTION À LA PÉNURIE DE MASQUES FFP2

L'idée de départ : une barrière de protection devant la totalité du visage

Alors que le virus décime déjà à tout va, les stocks de FFP2, ces masques bidirectionnels qui protègent à la fois le médecin qui le porte et le patient, sont à sec.



Des médecins de l'hôpital Saint-Pierre, institut de référence face au COVID-19, suggèrent donc de dresser une barrière physique devant le visage des soignants. Ces 'sur-masques' les protégeraient des projections extérieures et empêcheraient le

contact des mains au visage, source de contamination. Autre avantage : ce système prolongerait la durée de vie des trop rares FFP2.

Aussitôt dit, aussitôt fait !

Une équipe d'une petite trentaine de personnes composée d'ingénieurs, d'architectes, de physiciens, de designers industriels, de techniciens ou simplement de 'makers' ayant des compétences techniques, se met au travail. Le monde médical et tous ces concepteurs bénévoles issus des FabLabs de Charleroi, d'Andenne et de Bruxelles échangent leurs idées pour concevoir des 'visières' en plastique.



Phase 2

Production au FabLab

22 - 29 MARS 2020

UNE FORMIDABLE ÉNERGIE CRÉATIVE ACCÉLÈRE LA CONCEPTION ET LA FABRICATION

Et donc voilà notamment la plus-value des FabLabs : leurs outils de fabrication numérique permettent vite et bien de réaliser beaucoup, beaucoup de choses, via l'impression 3D ou la découpe laser. La méthode est super efficace : un médecin suggère tel design, quelques heures plus tard, il a le prototype en main et peut donner son feed-back, ce qui permet d'améliorer rapidement le modèle.

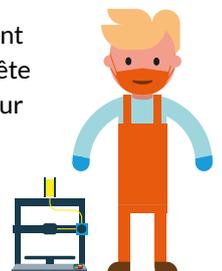
approvisionnements et la production. Leur point commun : la visière est constituée d'un serre-tête et d'un transparent A4 comme ceux utilisés pour les rétroprojecteurs.

Financement et sécurisation des approvisionnements

Tout aussi vite, la Fondation Michel Cremer dégage une mise de fonds pour financer l'achat des premiers lots de matériaux. Elle contacte des industriels du secteur chimique et développe avec eux des solutions locales. Par ailleurs, elle centralise les commandes issues des hôpitaux et autres structures de soins, et organise la logistique de distribution.

Design : une feuille de plastique et un serre-tête

Rapides et efficaces, ces recherches ont mené à la création de 3 modèles conçus dans des matériaux différents afin de sécuriser les



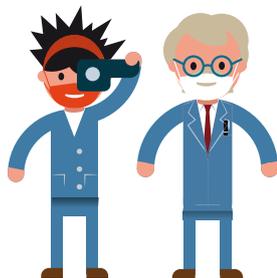
Phase 3 Production élargie

30 MARS - 12 AVRIL 2020



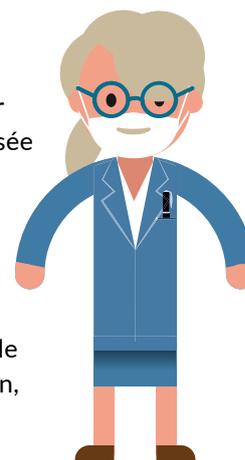
LE MONDE DE L'ENTREPRISE REJOINT L'EFFORT COLLECTIF

Alors que de partout les demandes affluent, les machines de prototypage des FabLabs qui sont utilisées intensivement pour la production des serre-tête commencent à montrer des signes de faiblesse. Il est donc temps de passer à une production à plus grande échelle. Bon timing : résultat du battage médiatique dans la presse et sur les réseaux sociaux, de nombreuses sociétés répondent positivement à l'appel, mettant à disposition leurs outils et moyens de production et/ou leurs services de logistique pour les livraisons.



De l'artisanat à la production industrielle

Le jeudi 9 avril, nous envoyons un fichier 3D du support découpé par laser à une firme gantoise spécialisée dans la conception de moules à injection plastique. Trois jours plus tard, les premiers prototypes sortent. Le jour d'après, la production est lancée, avec comme perspective la possibilité de produire 2.500 pièces au quotidien, et ce 7 jours sur 7 !



Phase 4 Destination : les premières lignes

MARS - AVRIL 2020

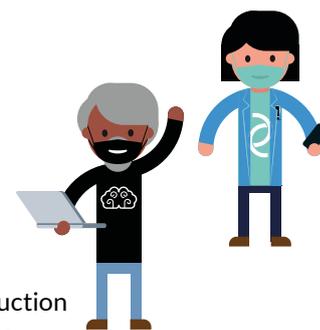
LES DEMANDES ONT AFFLUÉ DE PARTOUT

Du début de la conception jusqu'à la phase de production industrielle, quatre semaines seulement se sont écoulées et pas moins de 100.000 visières réutilisables ont été livrées depuis le début de la campagne.

Les bénéficiaires sont le personnel des nombreux hôpitaux académiques et généraux : Saint-Pierre, Erasme, UZ Brussel, ZN Antwerpen, Bordet, Brugmann, Huderf, CHU Epicura Mons; sans compter, un peu partout dans le pays, des maisons de repos et de soins, des centres de soins palliatifs ou d'IVG, des médecins généralistes, infirmiers, aides-soignants, kinés, dentistes, mais aussi des services d'aide à la jeunesse, communes, écoles, crèches, CPAS, services policiers, prisons ...

Et ensuite ?

Désormais, la mécanique de production mise en place permet, si nécessaire, de produire quotidiennement environ 30.000 surmasques par jour. Du côté des surtabliers et des blouses, la Fondation et Beams ont développé des solutions pérennes avec la garantie de disposer de matières premières et de produire localement.



Pour plus de détails et anecdotes sur cette dynamique positive, rendez-vous sur :





*Faute de masques FFP2,
nos infirmières devaient travailler
avec de simples masques chirurgicaux*

À l'unité de soins intensifs, bon nombre de patients développent une insuffisance rénale aiguë. L'infirmier doit rester au chevet du patient pendant 3 heures pour assurer sa sécurité et faire régulièrement des manipulations qui l'exposent au sang, source de contamination. Afin de protéger notre personnel soignant et nos patients, la visière de protection est bien plus efficace et pratique que de simples lunettes lorsque l'on fait des actes techniques... offre un confort et une visibilité importantes.

FRÉDÉRIC D.
Médecin - Unité de soins intensifs du Centre
Hospitalier Epicura, site de Baudour



*Les écrans faciaux (...)
permettront de poursuivre
notre présence auprès
d'usagers trop souvent sans
autre contact.*

ÉTIENNE D.
Directeur - Services sociaux
Ville de Wavre

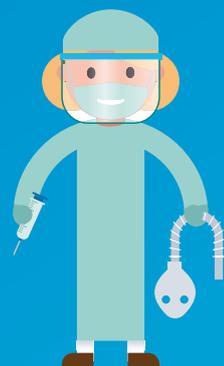


MESSAGES & TÉMOIGNAGES



*Cette visière laisse
apparaître les expressions
de notre visage, on est
soi-même... « comme
avant », bas les masques !*

RACHEL K.
SAPSE - Service
d'Accompagnement Psycho
Socio-Educatif



*Tous nos
compliments au
dévouement et à
l'enthousiasme de tous
les bénévoles !*

JEF O.
Membre
Club Kiwanis

Retrouvez plus
de témoignages sur :



*Ces visières furent
un facteur majeur qui
a permis la poursuite
de nos activités.*

VINCIANE S.
Médecin Directeur
FARES - Fonds des Affections
Respiratoires ASBL



*... me sentir un peu
utile tout en nouant
des contacts dont nous
avons tant besoin.*

PHILIPPE L.
Architecte



« Il y a des visages plus beaux que le masque qui les couvre. »



VOUS ÊTES FORMIDABLES !

Au total, plusieurs centaines de bénévoles se sont relayés au FabLab; des personnes de tous âges, tous horizons, ont travaillé individuellement chez eux, effectué des livraisons aux quatre coins du pays. Ensuite, la firme Fluxys a pris le relais en assurant les livraisons partout en Belgique en dehors de Bruxelles.

Des particuliers ont offert des milliers de transparents pour rétroprojecteurs, des industriels nous ont livré gratuitement des dizaines de milliers de visières ainsi que des plaques de matériaux. Fluxys a

même dupliqué notre FabLab dans leurs locaux pour y produire des supports de masques.



Merci aux nombreux bénévoles qui nous ont rejoints pour la fabrication, les livraisons, assurer les contacts avec les demandeurs, fournir un support informatique, ouvrir des portes et relayer les demandes vers ceux qui en avaient urgemment besoin.

Pour retrouver les noms de tous ces précieux contributeurs, rendez-vous sur :



LES PROJETS DE LA FONDATION MICHEL CREMER

Nos projets de recherche ont pour principal objectif d'accroître le bien-être général des patients et de réduire les complications, la douleur liée au traitement, les traumatismes opératoires, les durées d'hospitalisation et de convalescence. Ces projets innovants sont le fruit d'une collaboration pluridisciplinaire entre médecins et ingénieurs. Evidemment ces recherches ont besoin de support financier pour se développer.



LE PROJET SOFTENDO

Développé par l'ingénieur Gilles Decroly, Softendo se focalise sur la réalisation de tubes dits « intelligents » qui permettent des mouvements complexes commandés à distance. Une technologie conçue dans le but d'améliorer la prise en charge des maladies traitées grâce à l'endoscopie par les voies naturelles.



Ir. GILLES DECROLY

LE PROJET PHENIX

Développé par les ingénieurs Oriane Bastin et Max Thulliez et la docteure Alia Hadeff, le projet Phenix vise au développement d'un nouveau dispositif permettant d'appliquer du plasma froid au



Ir. ORIANNE BASTIN



Ir. MAX THULLIEZ



Dr. ALIA HADEFF

contact des muqueuses digestives entraînant l'ablation de ces dernières. Cette méthode pourrait traiter les pathologies métaboliques telles que le diabète de type 2, le "foie gras" ou encore des maladies telles que l'œsophage de Barrett. Les recherches portent d'une part sur la mise au point du dispositif et d'autre part sur l'étude en laboratoire des effets cellulaires et moléculaires lorsque du plasma froid est appliqué sur le tissu digestif.

LE PROJET MAGUS



Ir. FRANÇOIS HUBERLAND

Développé par l'ingénieur François Huberland, le système MAGUS (MAGnetic Gastrointestinal Universal Septotome) a pour objectif de traiter par les voies naturelles des maladies rares comme le diverticule. Une dizaine de patients ont déjà été traités avec succès grâce à ce dispositif couronné du prix de « l'innovation de l'année » 2021 par l'ESGE (European Society Gastrointestinal Endoscopy).



L'ENDOSCOPIE, UNE RÉVOLUTION MÉDICALE QUI A BESOIN DE VOTRE SOUTIEN



Utilisant les voies naturelles, l'endoscopie est une pratique médicale un minimum invasive qui permet de diagnostiquer et traiter toute une série de maladies telles que le diabète de type 2, l'obésité, le « foie gras » le cancer des voies digestives, le stade précurseur de la cirrhose, etc. Mais aussi de trouver des solutions pour traiter des maladies pour lesquelles les instruments spécifiques ne sont pas disponibles, certaines maladies rares pour lesquelles elle représente le seul espoir de guérison, ainsi que des maladies pédiatriques.

Généralisant moins de complications durant les interventions, la chirurgie endoscopique pratiquée par les voies naturelles permet de réduire la douleur liée au traitement ainsi que d'éventuels traumatismes opératoires et post-opératoires. Offrant des convalescences et

des revalidations plus rapides, cette médecine du futur contribue au bien-être des patients, sauve des vies, autorise un plus large accès aux soins et diminue les coûts de la santé.

Les missions de la Fondation

Créée en 2010 en hommage à celui qui fut un pionnier mondial de l'endoscopie thérapeutique et, pendant 22 ans, chef du service de gastro-entérologie de l'hôpital Erasme, la Fondation Michel Cremer a pour mission de promouvoir la recherche de pointe en endoscopie.

Pour en savoir plus,
rendez-vous sur :

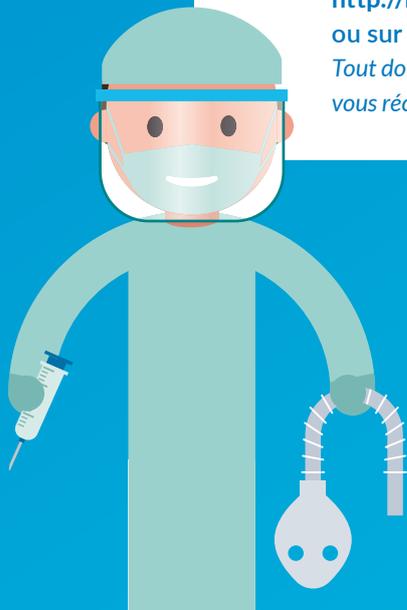


VOUS SOUHAITEZ SOUTENIR NOS ACTIONS ?

En effectuant un geste financier, vous pouvez vraiment contribuer au développement de nouveaux dispositifs au service de tous et favoriser le partage de ces savoirs techniques et médicaux, avec le plus grand nombre.

CHAQUE DON COMPTE !

Participez à nos projets de recherche et à nos actions grâce à un versement en ligne sur <http://michelcremerfoundation.eu> ou sur le compte BE 35 0689 1098 6237
Tout don est déductible dès 40 € par an ; pour un don de 40 €, vous récupérez 20 € grâce à la déductibilité fiscale.



FONDATION
MICHEL CREMER