

→ C'est dans son studio, The Alternative Limb Project, à Lewes, une bourgade du sud de l'Angleterre, que Sophie de Oliveira Barata crée ses étranges prothèses.

La ligue des membres extraordinaires

L'artiste britannique **Sophie de Oliveira Barata** imagine des prothèses fantasmagoriques qui mettent en scène l'infirmité au lieu de la dissimuler. Une démarche qui témoigne des dernières avancées en neurosciences

texte: Julie Zaugg

photos: Alice Zoo pour le magazine T

La mannequin est couchée par terre. Un tentacule translucide laissant deviner des vertèbres argentées se met à frémir, puis s'enroule le long de sa jambe. Il s'agit d'une prothèse rattachée à son bras. La vidéo, diffusée fin novembre lors d'un événement à Londres, met en scène Kelly Knox, une mannequin et activiste née sans avant-bras gauche. On y voit aussi Viktoria Modesta, une chanteuse amputée de la jambe gauche, arborant à la place du membre manquant un pic noir lustré, qu'elle fait claquer au sol comme un talon aiguille.

Des caissons transparents disposés tout autour de la salle contiennent des prothèses qui ne dépareilleraient pas dans un film de Tim Burton: une main mi-chair, mi-rose fluo traversée d'une balle, un avant-bras dont la main

a été remplacée par une bouteille de parfum, un membre en porcelaine chinoise dont les fissures ont été comblées avec de la poudre d'or selon l'art japonais du Kintsugi. Ces créations sont l'œuvre de Sophie de Oliveira Barata, une prothésiste et artiste britannique.

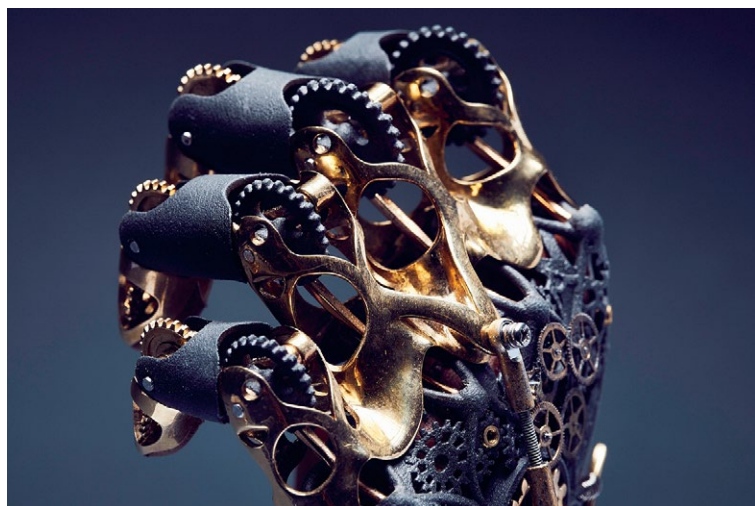
On la retrouve dans son studio, The Alternative Limb Project, à Lewes, une bourgade du sud de l'Angleterre. Grand sourire, bonnet en laine et training, elle est occupée à tester différentes sortes de placages d'or, assise au milieu des moulages en plâtre de mains et de pieds. «Un DJ m'a demandé de lui créer un avant-bras ressemblant à une armure dorée», confie-t-elle.

Elle s'était pourtant orientée à l'origine vers les prothèses destinées aux effets spéciaux pour le cinéma. Mais un boulot d'étudiante dans un hôpital et une →





- ← Souhaitant repousser les frontières du possible, Sophie de Oliveira Barata s'est associée à la designer et ingénieure Dani Clode pour créer un avant-bras en forme de tentacule destiné à la mannequin Kelly Knox.
- ✓ Une main, réalisée en collaboration avec l'ingénieur Jay Taylor, dont le mécanisme est implanté dans des doigts en plastique et laiton.
- ↓ Viktoria Modesta, une chanteuse amputée de la jambe gauche, arborant à la place du membre manquant un pic noir lustré.



PHOTOS: MKAAR KOTEDIA, ALUNCALLENDER, LUKASZ SUCHORAB

Un boulot d'étudiante dans un hôpital et une passion pour la série hospitalière «Casualty» l'ont amenée à s'intéresser au monde de la prothèse médicale

passion pour la série hospitalière *Casualty* l'ont amenée à s'intéresser au monde de la prothèse médicale. Après un premier emploi dans une clinique, elle fonde The Alternative Limb Project en 2011.

Au début, elle se concentre sur la création de membres hyperréalistes en silicone qu'elle agrémente de veines, de taches de naissance et de poils, leur conférant un troublant air de ressemblance avec un membre réel. Très vite, elle se sent à l'étroit dans ce carcan. La solution lui vient de l'une de ses clientes, une fillette qui a perdu une jambe dans un accident à l'âge de 2 ans. «Comme elle grandissait, je devais lui refaire une prothèse chaque année et au lieu de vouloir un membre réaliste, elle souhaitait que j'y fasse figurer des personnages de la série *Peppa Pig* ou des photos de ses amis», se remémore-t-elle.

Elle se rend compte que certains amputés ne veulent pas dissimuler cet appendice. «Une prothèse réaliste reste un pâle ersatz du membre manquant alors autant attirer l'attention dessus, dit-elle. Cela permet à celui qui la porte de reprendre le contrôle sur la narration entourant son handicap, en l'associant à un bel objet qui reflète son caractère et son individualité.»

S'ensuit une collaboration avec Viktoria Modesta. «Je lui ai fabriqué cinq prothèses, raconte Sophie de Oliveira Barata. L'idée du pic noir lui est venue dans un rêve. Il s'agit d'une forme de *power dressing* poussée à l'extrême.» Elle lui crée aussi une jambe ornée de cristaux pour la clôture des Jeux paralympiques de Londres, un membre illuminé et un mollet en forme de chaîne stéréo.

Souhaitant repousser les frontières du possible plus loin encore, elle s'associe à la designer et ingénieure Dani Clode pour créer un avant-bras en forme de tentacule pour Kelly Knox. Surnommé «The Vine», cet appendice est contrôlé à l'aide de capteurs situés dans les chaussures du mannequin. Les deux femmes lui ont également créé un avant-bras transparent dans lequel on devine la forme de la cavité dans laquelle vient s'insérer son moignon. Il s'illumine au rythme du battement de son cœur. «Jusque-là, Kelly Knox avait toujours détesté les prothèses, qui servaient surtout à cacher son infirmité, relate Dani Clode. Nous lui avons donc créé une pièce qui célèbre ce qui manque et avec laquelle elle peut établir un rapport émotionnel.»

L'humour n'est jamais bien loin. Sophie de Oliveira Barata a créé une jambe qui peut être utilisée comme bong pour un champion de pole dance souffrant de terribles douleurs fantômes qu'il traite avec de la marijuana. Une autre création en bois contient une horloge avec un coucou qui fait une apparition une fois par heure.

Des demandes improbables

Les prothèses de Sophie de Oliveira Barata, qui valent entre 5000 et 20 000 livres [5600 à 22 500 francs, ndlr], sont aussi destinées à être portées au quotidien. «J'en ai créé une qui contenait les cendres de la mère d'une femme née sans avant-bras, détaille l'artiste. Pour un soldat qui avait perdu une jambe en Afghanistan, j'ai imaginé un pied où l'on voit les os et les tendons qui se trouvent sous la peau.» Pour s'assurer de la fonctionnalité de ses créations, elle s'est adjoint les services d'un prothésiste, qui a une formation médicale. Les éléments électroniques sont élaborés en collaboration avec une équipe d'ingénieurs et d'informaticiens.

Sara Hugues, une jeune femme née sans avant-bras, a demandé à l'artiste de lui créer une pièce qu'elle pourrait porter le jour de son mariage. Il en est issu un délicat membre en cristal terminé par une main argentée munie de constellations étoilées. «Normalement, je ne porte →

que des prothèses réalistes, indique Sara Hugues. Mais cette création m'est instantanément apparue comme une extension naturelle de mon corps, comme un accessoire de mode plutôt qu'un appareil médical.» Lorsqu'elle la porte, l'attention se porte sur la prothèse davantage que sur son membre manquant. «C'est incroyablement libérateur», livre-t-elle.

Si la démarche de Sophie de Oliveira Barata est avant tout artistique, ses créations ont néanmoins pour effet de remettre en question certains des a priori des neurosciences, notamment ceux entourant le concept de l'incarnation. «Il s'agit du processus par lequel une personne dotée d'une prothèse se met à la percevoir comme faisant partie intégrante de son corps», explique Robin Bekrater-Bodmann, un psychologue de l'hôpital universitaire d'Aix-la-Chapelle, en Allemagne. En l'«acceptant», le cerveau se réorganise pour mobiliser les automatismes autrefois réservés au membre manquant. «Cela permet un usage plus naturel et intuitif de la prothèse», précise-t-il.

Or, on pensait jusqu'ici que pour que le cerveau perçoive la prothèse comme l'égale d'un bras ou d'une jambe, il fallait qu'elle ressemble au membre manquant

et reproduise ses fonctionnalités. Mais des recherches menées par Tamar Makin, professeur de neurosciences à l'Université de Cambridge, ont démontré que ce n'était pas le cas. «Nous avons découvert que l'accomplissement de gestes «inhabituels», ceux qu'une prothèse n'effectuerait pas normalement, ne ralentit pas l'utilisateur, après un premier temps d'apprentissage, souligne-t-elle. Au contraire, il développe une capacité de généralisation supérieure, lui permettant d'adopter de nouveaux gestes plus rapidement et avec davantage de dextérité.»

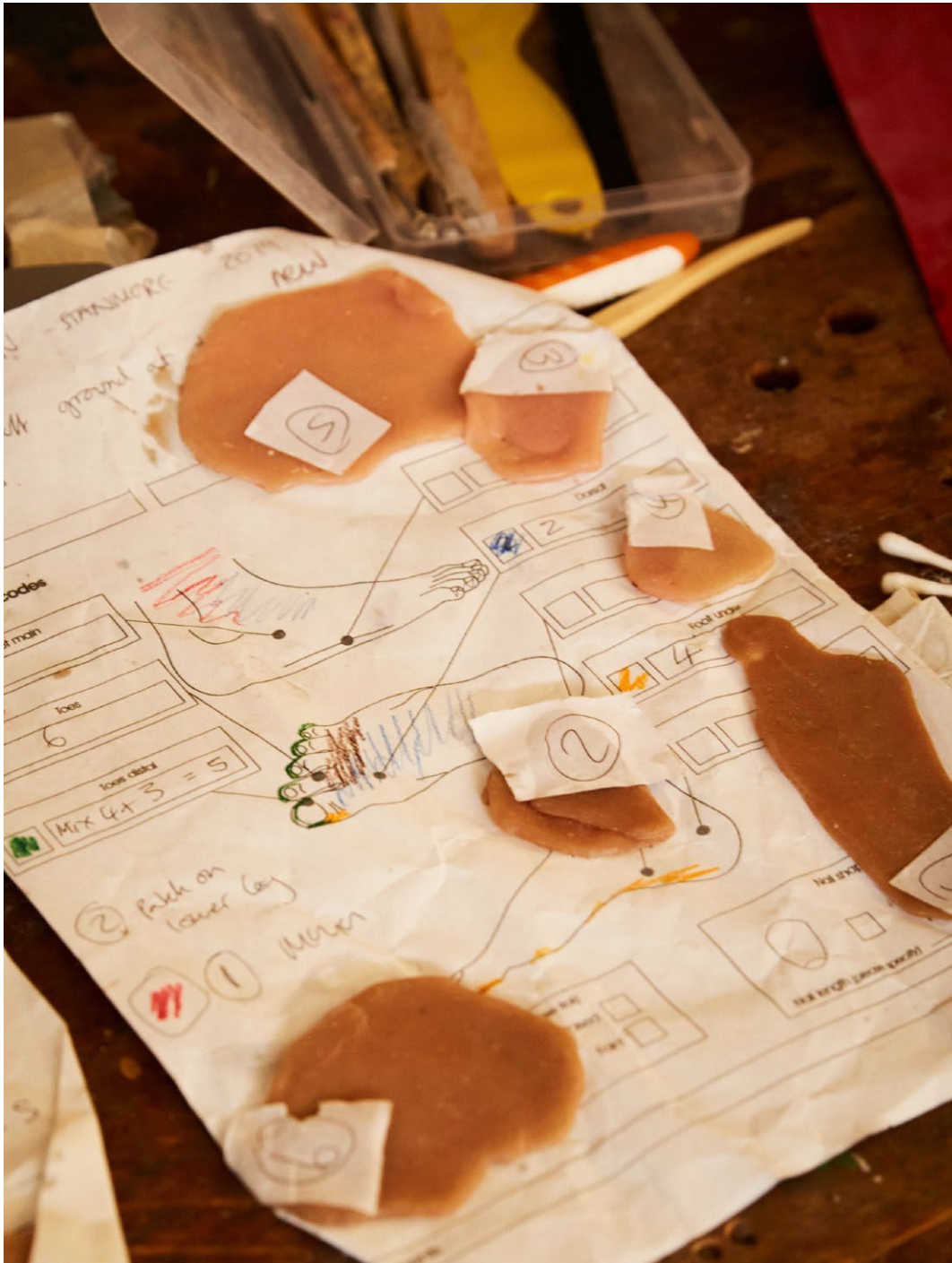
De plus, lorsque la prothèse ressemble trop à l'original sans répliquer son fonctionnement de façon satisfaisante – ce qui est encore souvent le cas avec les versions robotisées actuelles –, cela risque de créer un phénomène de «vallée de l'étrange», qui mène l'utilisateur à la percevoir comme monstrueuse et à la rejeter. «Ces résultats ouvrent toutes sortes de perspectives en matière de design de prothèses, en les libérant de l'obligation de biomimétisme», poursuit-elle.

A terme, cela pourrait faire émerger des prothèses qui vont au-delà des fonctionnalités du membre manquant. Dani Clode a développé un «troisième pouce» qui vient compléter une main à cinq doigts. «Cela permet d'étendre la capacité de saisie ou de tenir et de manipuler un objet simultanément, par exemple une bouteille qu'on veut ouvrir d'une seule main.»

La designer s'est associée à Tamar Makin pour étudier comment le cerveau réagit à cette forme d'augmentation corporelle. «Nous avons testé le troisième pouce sur près de 600 personnes et 98% sont parvenus à l'utiliser de façon pertinente en l'espace d'une minute, indique la neuroscientifique. Cela démontre la capacité d'adaptation du cerveau.»

Sophie de Oliveira Barata rêve elle aussi de ces extensions futuristes du corps. Elle a notamment créé un bras robotique, activé par des senseurs placés sur le dos de l'utilisateur, dans lequel un drone peut venir se loger. L'une de ses dernières idées? Un avant-bras en forme de bouclier qui servira de contrepoids pour améliorer la posture d'un client amateur de golf. «Si une prothèse reflète le caractère et les passions de celui qui la porte, il lui sera plus facile de se l'approprier», glisse-t-elle, avant de s'éclipser pour veiller à un lot de silicone fondu couleur chair. ●

Jusqu'ici, on pensait
que pour que le cerveau
perçoive la prothèse
comme l'égale d'un bras
ou d'une jambe,
il fallait qu'elle ressemble
au membre manquant
et reproduise ses
fonctionnalités



➤ «Une prothèse réaliste reste un pâle ersatz du membre manquant, alors autant attirer l'attention dessus. Cela permet à celui qui la porte de reprendre le contrôle sur la narration entourant son handicap, en l'associant à un bel objet qui reflète son caractère et son individualité», explique Sophie de Oliveira Barata.