

Plateforme d'impression 3D - AP-HP

8 rue Maria Helena Veira da Silva

75014 PARIS



Book

Plateforme d'impression 3D

Assistance Publique - Hôpitaux de Paris

L'hôpital public est un lieu où circule une forte densité d'émotions, d'images, de sons et où les rapports humains sont par nature intenses même quand ils sont brefs et ritualisés. Ce lieu est aujourd'hui en crise, après la pandémie, dans une société où les priorités sont ailleurs : les soignants s'en écartent car ils ne croient plus dans le récit d'un service public qui ne prend pas leurs sacrifices en considération. L'intervention d'artistes dans les structures de soin est un acte fédérateur, qui introduit des opportunités de dialogue entre les différents corps sociaux composant ces entités très segmentées. Le processus de création artistique sur site interpelle, interroge les pratiques, met le travail de chacun en valeur et crée des ponts pérennes entre individus et entre services.

L'Assistance Publique – Hôpitaux de Paris (AP-HP) dispose d'une plateforme de fabrication additive (impression 3D) à grande échelle située dans l'Hôpital Broussais. Cette plateforme propose des postes informatiques de conception 3D, des outils de saisie d'images (caméras 3D) ainsi que de nombreuses machines de fabrication (imprimantes FDM, SLA, polyjet, SLS). Elle est opérée par deux ingénieurs experts en dessin tridimensionnel et en fabrication. Cette plateforme est adossée à l'immense banque de données de l'AP-HP (imagerie médicale, photographies) et se situe au cœur de cette grande structure de soins, avec un accès possible aux soignants, aux administrations et aux patients.

Ce projet propose une immersion d'un artiste et/ou d'un artisan pendant 6 mois au sein de cette plateforme, avec la possibilité de concevoir et de produire en lien avec les équipes d'ingénieurs, mais également avec tout le tissu humain et technique de l'AP-HP. La démarche de l'artiste ne sera pas soumise à des contraintes formelles mais elle devra comporter une phase, dans sa conception ou son exposition, où les patients et/ou les soignants seront sollicités, afin que le projet remplisse son rôle de cristallisation des sentiments et des ressentiments des participants et contribue à consolider les équipes. Les productions des lauréats seront exposées au sein de l'AP-HP, où de nombreux sites riches en signification et en histoire sont disponibles pour accompagner le déploiement des œuvres.

Introduire des actions créatives et de la beauté au cœur des structures de soin peut sembler anecdotique en regard des enjeux soulevés par la maladie et la souffrance. Ce projet repose sur la conviction que de telles initiatives seront fédératrices et vertueuses pour toutes les parties, en contribuant au soutien à l'hôpital public et en encourageant la production d'œuvres originales, profondes et utiles.

Table des matières

4 ————— 5

01

La Torre Dell’Anima
Donatien Aubert
p.6

02

Anticorps
Olga Kisseleva
p.8

03

Nephrolithiasis
Dana-Fiona Armour
p.10

04

**Athena
Decolonizing history**
Rada Akbar
p.12

La Torre Dell'Anima

Donatien Aubert

6 ————— 7

01

La Torre dell'anima est une installation transmédia issue d'une collaboration art-science entre l'artiste et chercheur Donatien Aubert et le chirurgien maxillofacial Roman Hossein Khonsari, officiant à l'Hôpital de la Pitié-Salpêtrière et à l'Hôpital Necker Enfants-Malades. Il est né d'un intérêt mutuel de l'artiste et du médecin pour leurs champs d'expertise respectifs et parce qu'ils mobilisent pour leur travail des procédures logicielles comparables : la visualisation et la modélisation 3D. Leur maîtrise est impérative pour Roman Hossein Khonsari, tant pour ausculter les tomographies X, afin d'établir la nature des fractures subies par ses patients, que pour stabiliser un diagnostic préimplantatoire, ou enfin si nécessaire, pour fabriquer des prothèses sur mesure par conception et fabrication assistées par ordinateur. Donatien Aubert les mobilise communément dans ses travaux plastiques, pour usiner ou imprimer en 3D des objets, sinon pour la conception d'environnements numériques interactifs.

Le projet ne vise pas la création de vanités. Contrairement à ces représentations allégoriques des XVI^e et XVII^e siècles, le but n'est pas ici de créer des memento mori, des rappels moraux de l'inéluctabilité de la mort. Tous les patients ont survécu. L'objectif de La Torre dell'anima est autre, plus humble et incisif à la fois : montrer comment le corps est soigné à l'époque contemporaine et jusque quel seuil il peut être modifié à cette fin. Enfin, l'installation confronte l'enregistrement topographique des fractures des patients à la mémoire qu'ils sont susceptibles d'avoir développée des événements ayant conduit à leur traumatisme, en reconstituant leurs circonstances.

L'installation a été créée à partir de tomographies anonymisées extraites de la base de données de l'Assistance Publique - Hôpitaux de Paris. Les tomographies ont été sélectionnées pour les causes des traumatismes qu'elles exposent et permettent d'identifier : attaque par balle, accident de la voie publique, défenestration, chute en état d'ivresse, cancer lié à des formes de surconsommation, et qui prises ensemble traduisent la violence de certains phénomènes sociaux contemporains.



1.



2.



3.

1. 2. 3. La Torre dell'anima (tomographies préopératoires), détail, 2017

Impressions 3D par frittage de poudre, polyamide, vernis mat, inox poli miroir. L'arrière des crânes est trépané. Les spectateurs sont invités à scruter leur contenu. L'installation est montrée ici à la galerie YGREC (exposition Le Secret, 2017), sise dans l'ancien centre de radiologie de l'Hôpital Saint-Vincent-de-Paul (transformé depuis en lieu culturel, Les Grands Voisins).

Anticorps

Olga Kisseleva

8 ————— 9

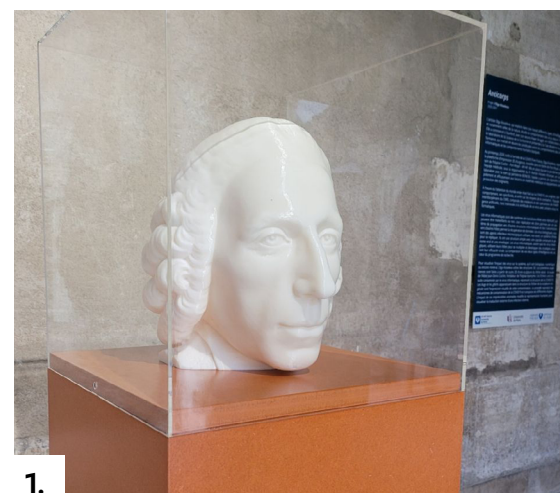
02

Le projet d'Olga Kisseleva en collaboration avec les équipes médicales de l'Hôpital Cochin met en œuvre les différents types d'intelligence artificielle (IA). L'artiste Olga Kisseleva, qui explore dans son travail différents types d'intelligence et notamment celles de la nature, étudie le comportement des virus depuis 2011. Elle a commencé à Stanford, avec « Power Struggle », présenté à la Tate Moderne, qui mettait en œuvre les similitudes entre les comportements des virus informatiques et les comportements humains basiques.

À l'heure où l'attention du monde entier était fixé sur la COVID19, ses origines, son comportement, ses spécificités, et enfin sur les moyens de le combattre ; l'équipe interdisciplinaire du CNRS, composée des médecins et des spécialistes de l'intelligence artificielle, s'est intéressée à la similitude de ce virus avec certains virus informatiques.

Le parallèle entre ces deux types d'intelligence est au cœur du programme de recherche. Pour visualiser l'impact des virus sur le système, qu'il soit biologique, numérique ou encore minéral, Olga Kisseleva utilise des structures 3D. En partant de la numérisation d'une sculpture de 17^{me} siècle, l'artiste a souhaité donner à voir les modifications subies par notre organisme en cas de contamination virale. Le fichier numérique est soumis au virus et subit des altérations. Le procédé reproduit les mécanismes de contamination de la COVID19 et transpose ses différentes étapes : 12 sculptures témoignent de cette dégradation. L'impact de ces imprévisibles anomalies modifie la représentation humaine pour visualiser la traduction externe d'une infection interne.

Au printemps 2020, suite à l'arrivée de la pandémie mondiale de la COVID-19 en France, Olga Kisseleva, en tant qu'expert en art numérique, rejoint la plateforme d'impression 3D d'urgence, installée dans le cloître de Port-Royal, au sein de l'hôpital Cochin. Mis en place durant la pandémie par l'équipe médicale, sous la responsabilité du Pr Roman Khonsari, l'atelier a permis de répondre rapidement et efficacement aux besoins en matériels médicaux et équipements de protection des soignants.



1. 2. 3. Anticorps, Exposition du 16 novembre au 19 décembre 2021 à la Galerie Michel Journiac, 47 rue des Bergers, 75015 Paris

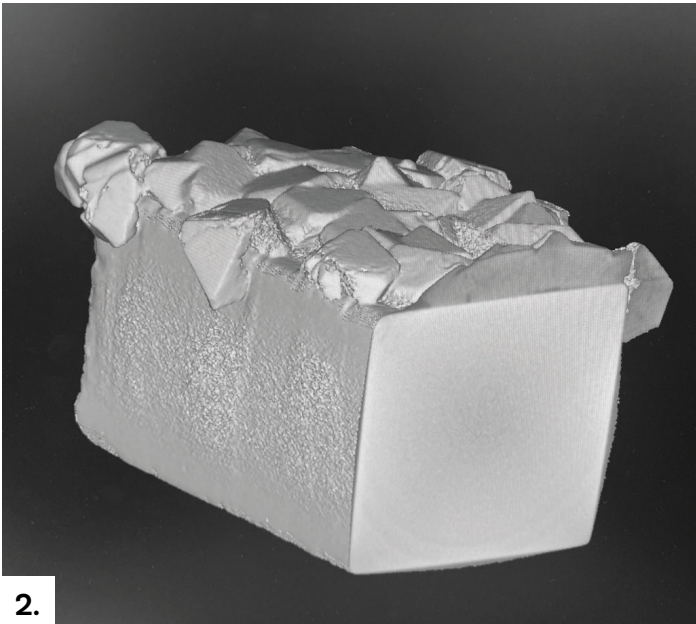
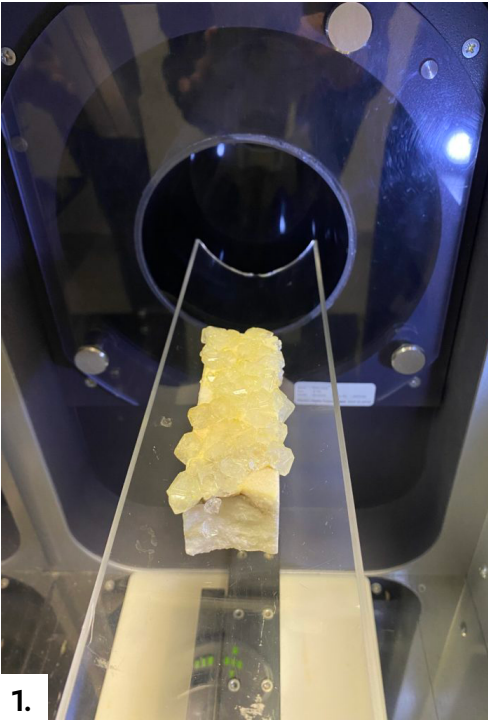
Nephrolithiasis

Dana-Fiona Armour

Dana-Fiona Armour anime d'un tremblement à ce qui a priori est voué, comme le marbre, à l'immobilité. Depuis l'Antiquité, les sculpteurs taillent la chair dans, et de, la pierre pour en révéler toute la sensualité, mais chez Armour, la roche paraît plus vivante que jamais, si pleine de vie et de rencontres transformatrices qu'elle en tomberait presque malade.

Dana-Fiona Armour cultive de manière artificielle et in vitro des cristaux sur le corps nervuré du marbre. La roche calcaire se confond ainsi avec une seconde peau qui enveloppe et délimite le territoire des syndromes. L'œuvre désigne cet autre de soi-même qui affirme son altérité dans l'altération. Tandis qu'un organisme peut donner naissance à un objet mort : lithiase ou calcul qui obstruent les conduits, Dana-Fiona Armour préfère insuffler dans les artères de la pierre un cristal réticulaire qui se ramifierait à l'infini. Ce faisant, Nephrolithiasis ACT I détourne le fantasme transhumaniste d'une vie éternelle, qui serait parvenu à extraire toute maladie des individus, au profit d'une existence autre susceptible d'évoluer en plusieurs phases. De cette intrusion inopportune, la réussite du projet dépend d'un équilibre symbiotique permettant au couple de minéraux de vivre ensemble. En co-évoluant avec son support d'accueil, la structure cristalline fertilise le marbre en autant de bifurcations géométriques et régulières, en expansion continue.

Dures et froides, comme un corps mort, les veines de cette roche métamorphique pulsent d'une présence saturée. Le marbre semble colonisé, devenu l'hôte d'un étrange ballet ; d'un élément intrusif, bientôt complice. De ses recherches sur la matière et l'anatomie, l'artiste imagine, en collaboration avec des scientifiques, une pierre avatar, sorte de créature clonique ou thérapeutique susceptible de recevoir, pour mieux les assimiler et les digérer, les maux et les malaises engendrés par nos sociétés.



1. 3. Micro CT - Scan de l'oeuvre Nephrolithiasis à la Faculté dentaire de Montrouge.
2. Modélisation 3D de l'oeuvre Nephrolithiasis avec la participation de l'hôpital Necker, Paris

Athena-Decolonizing history

Rada Akbar

12 ————— 13

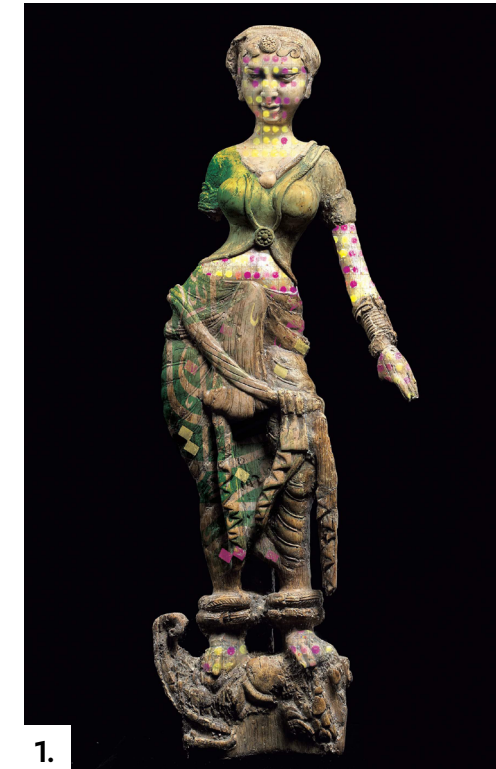
04

L'objectif de ce projet est d'illustrer l'oppression sociale et historique des femmes afghanes à travers l'histoire. Des artefacts de figures féminines pré-islamiques seront utilisés comme symboles pour représenter les femmes afghanes de manière abstraite.

Parmi les principaux éléments de ce projet, citons les matériaux utilisés pour créer les statues, la mousse de polystyrène l'alphabet du djihad, la vision nocturne et la table de dépistage des colonies. Les Américains et leurs alliés ont utilisé les droits des femmes et la démocratie pour justifier leur invasion de l'Afghanistan en 2001. Cependant, ils ont utilisé la lutte pour le droit des femmes et la démocratie comme une façade pour atteindre leur propre agenda. De la même manière que la mousse de polystyrène est utilisée pour protéger les objets coûteux et les articles emballés.

Les extrémistes utilisent l'alphabet du Jihad depuis plus de deux décennies pour lutter contre les droits de l'homme, les droits de la femme, la démocratie et la diversité culturelle. À travers ce travail, j'essaie d'illustrer les racines de ce problème. Comment cette idéologie s'est-elle enracinée dans la culture et la société afghanes? Comment a-t-elle été utilisée pour cibler et effacer les femmes de la vie publique? Les manuels de l'ABC du Jihad ont été financés par les États-Unis pendant l'Union soviétique. Publiés dans les langues afghanes dominantes, le dari et le pachtou, ces manuels ont été élaborés au début des années 1980 grâce à une subvention de l'AID accordée à l'Université du Nebraska-Omada. À l'époque de l'occupation soviétique, les chefs militaires régionaux en Afghanistan ont aidé les États-Unis à faire entrer clandestinement des livres dans le pays. Ils exigeaient que les abécédaires contiennent des passages antisoviétiques.

L'accent principal de ce travail est mis sur les dernières décennies de guerre et de conflits qui ont affecté la vie des femmes et les multiples facteurs qui ont contribué à restreindre la liberté et les droits des femmes. Cette collection sera créée sous la forme de sculptures. Chaque élément et matériau utilisé dans ce projet représente le rôle d'une certaine composante de l'oppression des sexes en Afghanistan composante de l'oppression de genre en Afghanistan.



1.



2.

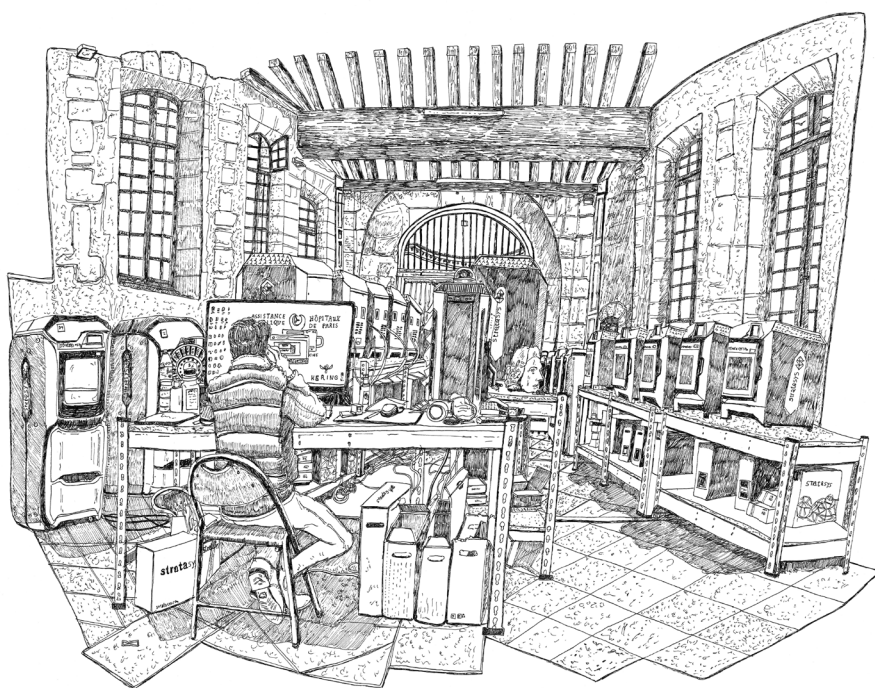


3.

1. Statuette of woman, Begram, Afghanistan, Ivory, 45.6cm.

2. Aphrodite of Bactria, Tillya-Tepe, Afghanistan, Second half of the 1st century AD.

3. Bactrian Princess, Belong to BMAC/Oxus Civilization, late 3rd - 2nd Millennium B.C.



CHRISTELLE TÉA
2021

Illustration de couverture

Plateforme 3D COVID, Abbaye de Port-Royal, Hôpital Cochin, Paris, 2021, Encre de Chine sur papier, 50x65 cm, Collection particulière, © Christelle Téa