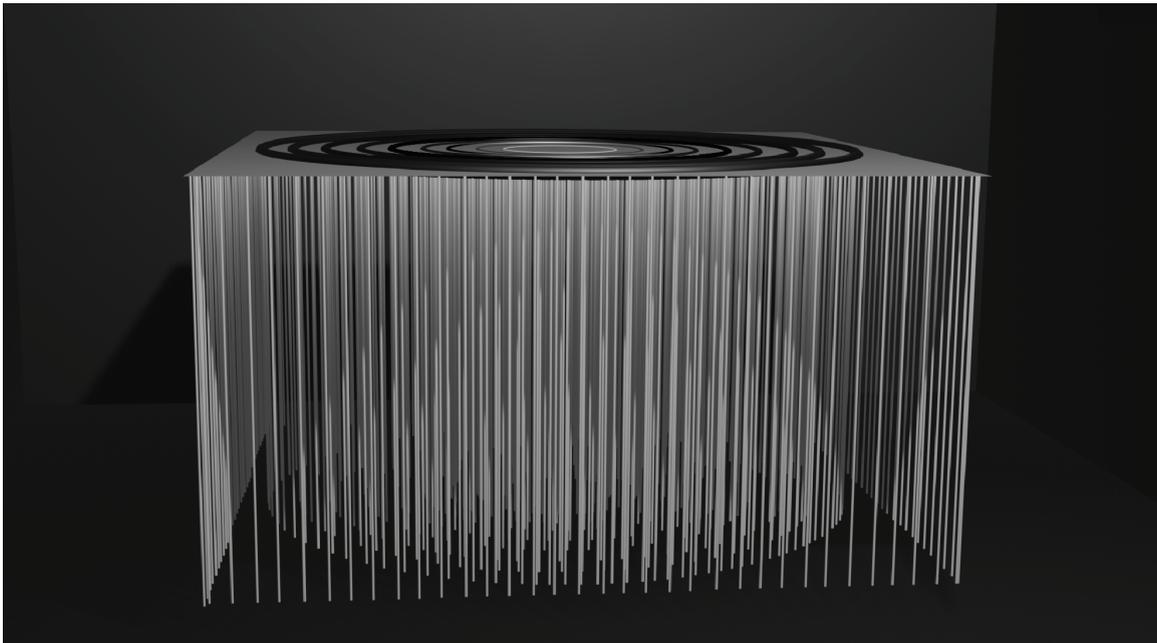


Les ombres de cette forêt

La réalisation d'une installation immersive

Yuliya MAKOGON (ESA)

Amina FANGOURI (Polytech)



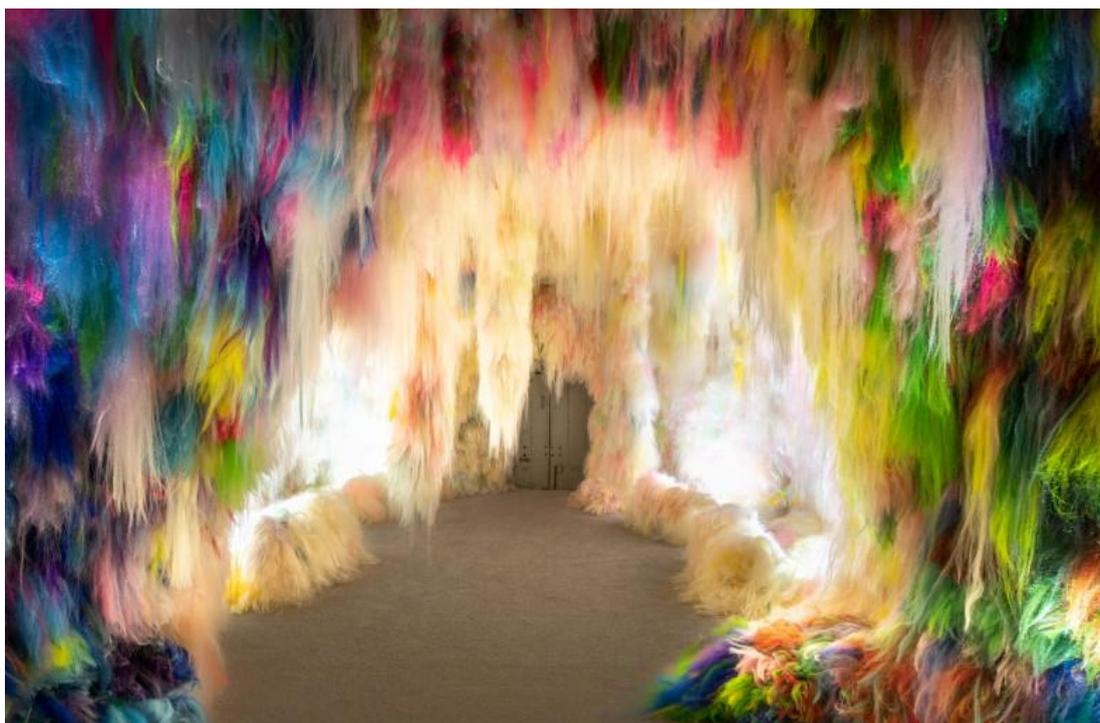
Présentation du projet artistique

Les ombres de cette forêt est une installation immersive qui se compose d'un support en forme d'une spirale de 2x2 mètres et une vidéo, projetée sur des fils de polyester. La construction permet de rendre la projection tridimensionnelle où le visiteur peut entrer.

Dans cette installation, Yuliya cherche à créer de nouvelles approches des questions relatives à la fiction et aux mythes. Ce qui m'intéresse, c'est la capacité humaine à voir et à percevoir les histoires qui se créent autour de nous et comment ces histoires, générées par le cerveau, ne correspondent pas toujours à la réalité physique.

La partie théorique de ma recherche est construite autour de l'étude des légendes et de la mythologie de différents peuples, notamment ukrainiens. Yuliya s'intéresse à la façon dont l'environnement et la société donnent un nouveau caractère à des lieux spécifiques ce qui est représentatif de la façon dont les gens rêvent.

Références artistiques



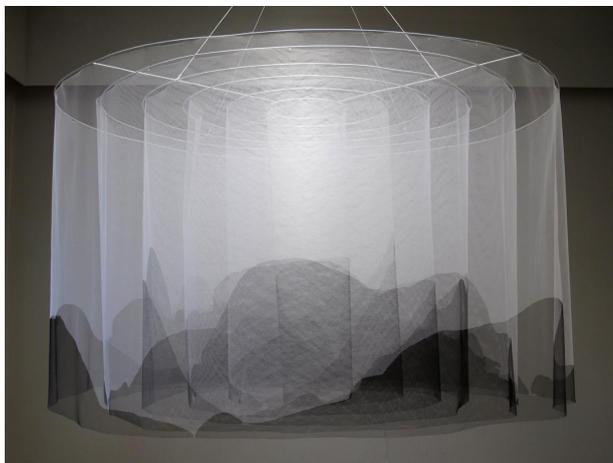
Hrafnhildur Arnardóttir / Shoplifter, *Chromo Sapiens*, installation, 2019

Hrafnhildur Arnardóttir / Shoplifter (née en 1969) est une artiste islandaise qui a conçu des installations à grande échelle en utilisant principalement des cheveux synthétiques

et naturels. Elle explore des paysages hyper naturels, du mythe populaire, la mode et la beauté. Hrafnhildur Arnardóttir vit et travaille à New York¹.

Selon le site de l'artiste, *Chromo Sapiens* est une installation d'une surface de 450 mètres carrés. Elle a été présentée dans le pavillon islandais de la Biennale de Venise 2019. À travers le chemin suggéré, le public transite des grottes islandaises faites à partir de cheveux synthétiques.² Cette installation présente une géographie artificielle qui peut se déplacer dans différents endroits et représenter le paysage naturel.

Dans cette installation, Yulya s'intéresse à la façon dont l'environnement revêt un caractère surnaturel dans les mythes et à la manière dont cela peut être transmis dans un nouvel espace, en le rendant artificiel.



Pia Männikkö, *I'm a mountain*, installation, 2014



Nobuhiro Shimura, *Fall in pop*, installation, 2012

En travaillant sur le choix des matériaux et de la forme possible, j'ai fait des recherches sur des installations d'un type similaire. Dans ces exemples, Yuliya est principalement intéressée par l'aspect technique et pratique que Yuliya peut utiliser dans mon installation.

I'm a mountain est une installation composée d'un tissu de tulle de 15 mètres de long, qui est accroché à une forme en spirale avec un mécanisme rotant.³

Fall in pop est une installation vidéo réalisée dans le cadre d'une exposition créée par le centre de design de Canon Inc. qui est faite à partir de tissu plissé plié en plusieurs couches.⁴

¹Elaine A. King. (2019) *Shoplifter* / Hrafnhildur Arnardóttir, <https://sculpturemagazine.art/shoplifter-hrafnhildur-arnardottir/> [Consulté le 16.12.2021]

²*Chromo Sapiens* de Shoplifter / Hrafnhildur Arnardóttir, <https://chromo-sapiens.com/about> [Consulté le 16.12.2021]

³*I'm a mountain* de Pia Männikkö <https://piamannikko.com/works/i-am-a-mountain-2014/> [Consulté le 20.01.2022]

⁴<https://global.canon/en/news/2012/feb03e.html> [Consulté le 20.01.2022]



Babis Alexiadis on Ron Arad's *Curtain Call*

Cette œuvre de l'artiste Babis Alexiadis a été présentée lors d'un festival organisé par Ron Arad. La construction principale est constituée de 5 600 tiges de silicium suspendues à 26 pieds de haut et formant un anneau de près de 60 pieds de diamètre ce qui donne la possibilité de projeter la vidéo à 360 degrés.⁵

Cahier des charges

Contexte et définition du problème : En préparation de ce module, j'ai fait une sélection d'idées et d'options pour la mise en œuvre d'une structure métallique qui devait être validée sur le plan technique. Cette étape me permettra de filmer correctement la vidéo, en tenant compte de toutes les caractéristiques du matériel et des paramètres d'installation : luminosité de l'image, plans possibles et format vidéo. J'avais déjà réalisé une vidéo qui servait principalement de test pour travailler avec les acteurs, le choix des costumes, les lieux, le montage et le son.

Objectifs du projet : L'objectif principal était de créer une structure sur laquelle une vidéo peut être projetée et bien mesurer la taille de chaque partie de l'installation. C'est la principale étape que nous avons réalisée avec Amina, pendant la semaine de collaboration, ce qui me donne l'occasion de continuer à travailler moi-même sur l'installation. Le deuxième défi était d'essayer de travailler avec le mécanisme de rotation et de trouver un moyen de

⁵ Babis Alexiadis on Ron Arad's *Curtain Call*
<https://www.vice.com/en/article/wnp3eq/ron-arad-curtain-call-5600-silicon-rods> [Consulté le 20.01.2022]

l'attacher à la construction. Le troisième objectif était de trouver un bon matériau pour la projection.

Description fonctionnelle des besoins : La vidéo et l'installation doivent être synchronisées et se compléter l'une à l'autre. L'effet de présence doit être obtenu par des prises de vue générales et des portraits. Il est nécessaire de retracer le chemin du personnage principal qui se promène dans la forêt.

Sur le plan technique, il faudrait trouver un moyen de créer un effet immersif, dans lequel le visiteur peut observer l'histoire du côté des différents personnages.

Besoins supplémentaires : Un objet doit être transportable et flexible. L'échelle doit respecter la taille de la salle d'exposition.

Bilan des étapes réalisées

Etape 1 : Choix du tissu servant comme base de projection

Pour cette étape, des tests de projections avec plusieurs tissus et matériaux ont été nécessaires.

Etape 2 : Définition des dimensions de la structure

Les étudiants ESA ont une salle d'exposition où chaque projet doit respecter une limite d'échelle.

Tenant compte des contraintes spacieuses, il s'agit ici de trouver les dimensions exactes pour la structure qui doit être assez haute pour permettre aux individus d'être immergé. Donc cela mène à réfléchir aussi sur les dimensions de la vidéo pour que la projection puisse arroser toute la structure.

Etape 3 : Choix du matériau nécessaire pour servir de support

Cette étape est la plus difficile à réaliser, car nous nous sommes penchés sur une structure circulaire : soit plusieurs cercles ou une spirale.

Étape 4 : Réflexion sur un système permettant de faire tourner la structure

La structure doit être en apesanteur donc accrochée au plafond pour permettre évidemment au tissu d'être suspendu. Tout le bloc tissu/support doit tourner sur l'axe de rotation qui est vertical passant par le centre de la structure. Il faudra donc trouver un moteur nous permettant d'effectuer cette tâche.

Description des travaux réalisés

Nous devons trouver un matériau et une forme appropriés pour une structure de filage répondant aux critères pertinents : transportable, légère, de manière à pouvoir être filée. En discutant avec Stéphane Cabée, Amina et moi avons opté pour une forme en spirale, que nous avons reliée à l'aide de tuyaux en métal léger.

En même temps, nous avons fait des tests pour essayer de projeter la vidéo sur différents matériaux : tulle, fil de silicone et rideau de fil. En considérant tous les critères, nous avons choisi de travailler avec le store à fil, compte tenu de son coût, de son utilisation et de la translucidité de la projection.

Pour la première étape, nous sommes allées dans une salle pour effectuer des tests sur plusieurs matériaux : tulle, fil de silicone et rideau de fil. Les trois matériaux reflètent très bien la lumière, en particulier le tube en silicone. Mais la contrainte du coût a éliminé cette option. Les rideaux à fils sont la meilleure option car ils permettent à la personne d'entrer et donc d'être en immersion dans la structure mais la commande ne va pas être reçue avant la semaine prochaine.

Pour la seconde étape, nous avons opté pour une structure mesurant 2m de diamètre, les fils mesurent aussi 2 m en longueur. Donc le format de la vidéo doit être en 2p par 2p, ou bien en format carré. De cette manière, la vidéo va arroser toute la structure de haut en bas et aussi en largeur.

La troisième étape est la plus complexe, il fallait faire le bon choix de matériaux servant de support tout en prenant la contrainte de la légèreté et de la maniabilité, et bien sûr la contrainte du temps et du coût. Nous avons été à la recherche de plusieurs matériaux en parcourant plusieurs magasins sans succès. Nous avons donc opté pour la cintreuse se trouvant à l'ESA pour pouvoir courber les métaux, mais en raison des évaluations aucun professeur n'était disponible pour pouvoir nous expliquer le fonctionnement. Nous avons finalement trouvé un tube en PVC, assez maniable pour former une spirale et assez léger également. Mais il fallait renforcer la structure, donc nous avons utilisé deux tubes droit en PVC également pour accrocher sur la spirale. nous avons percé ces tubes pour enfoncer des clips dedans. Nous avons utilisé un câble en métal pour accrocher la structure au plafond.

Finalement pour la dernière étape nous avons opté pour un moteur de boules à facette qu'on peut commander sur la Fnac. Par manque de temps nous n'avons pas pu avancer sur cette partie.

Bilan des problèmes non résolus

En raison d'un manque de matériaux dans les magasins, nous n'avons pas pu essayer de faire un essai avec suffisamment de rideaux à fils : il faut 18 mètres de largeur pour pouvoir enfilet toute la structure. Le tissu à tulle a été utilisé pour le premier essai.

Par manque de temps nous n'avons pas fabriqué un moteur à rotation avec le mécanisme de rotation que nous avons emprunté au département.

Liste des tâches à faire

1. Acheter le matériel manquant : un rideau de fil (18 mètres);
2. Faire un mapping de la structure, et pouvoir positionner le vidéo projecteur en hauteur de manière à éviter d'avoir les ombres des passants sur la structure;
3. Résoudre le problème du mécanisme rotant;
4. Refaire la vidéo, en tenant compte des nouvelles caractéristiques du support.

Conclusion

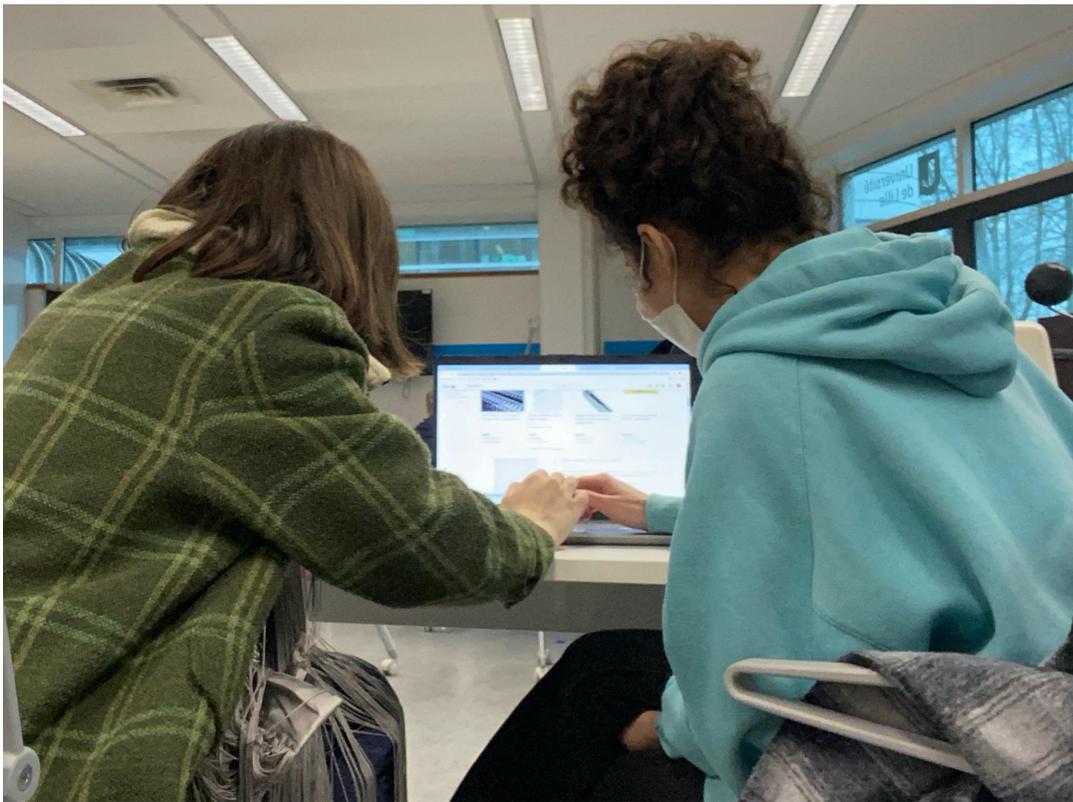
Le travail sur le module a permis à l'étudiante artiste de commencer le travail pratique sur son installation. Lors d'un échange avec les enseignants, nous avons confirmé que la forme finale du support serait une spirale avec un mécanisme de rotation au sommet. La première couche en forme de carré est encore en question.

Les premiers jours, nous avons fait des calculs sur la quantité de matériel nécessaire et le dimensionnement de la structure. Nous avons examiné différentes options de matériaux et effectué les premiers tests de projection pour comprendre la forme finale de la séquence vidéo. Au cours de l'échange avec les enseignants et des expérimentations, nous avons décidé de nous éloigner de la forme des cercles et nous diriger vers une spirale.

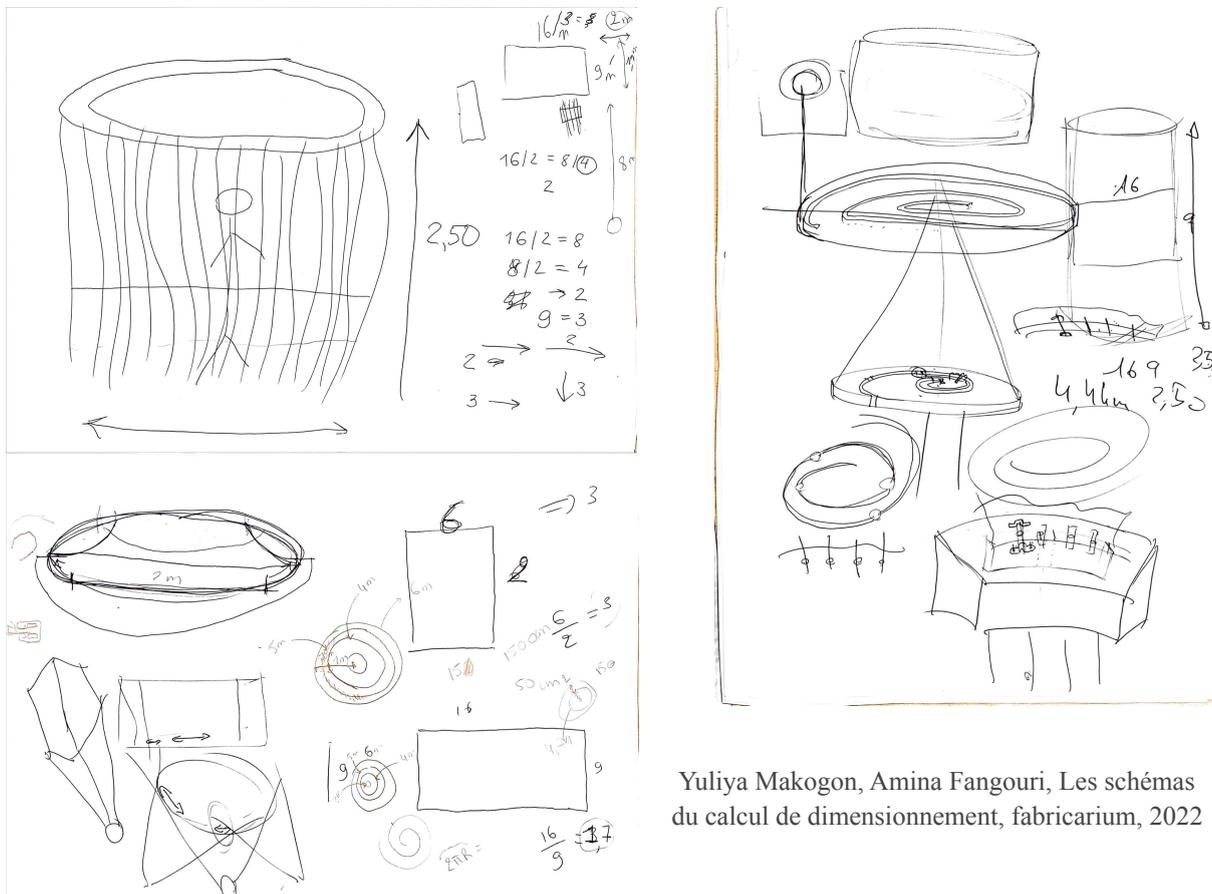
Partir d'une idée pour réaliser un projet semble être très compliqué. Ce qui a été le cas dans ce projet à grande échelle. Faire le bon choix des matériaux à utiliser était la principale difficulté pour permettre le bon avancement de la structure. Apporter une vision scientifique sur un projet artistique est une clé pour proposer des solutions différentes et innovantes.

Ce projet a été une opportunité très enrichissante pour chacun des étudiants en ESA comme les étudiants de Polytech d'avoir une ouverture sur d'autres milieux et domaines.

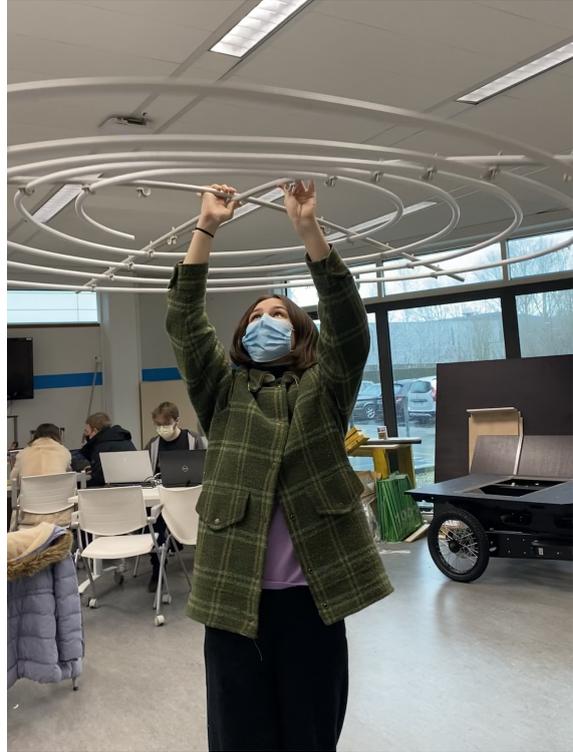
Annexes



Yuliya Makogon, Amina Fangouri, Recherche bibliographique autour du matériaux à utiliser, fabricarium, 2022



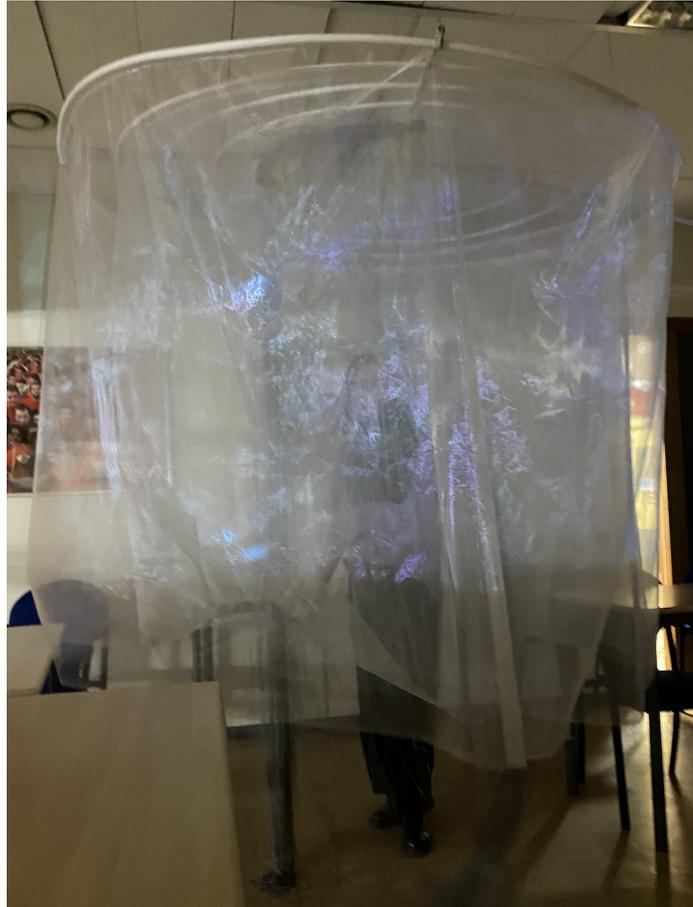
Yuliya Makogon, Amina Fangouri, Les schémas du calcul de dimensionnement, fabricarium, 2022



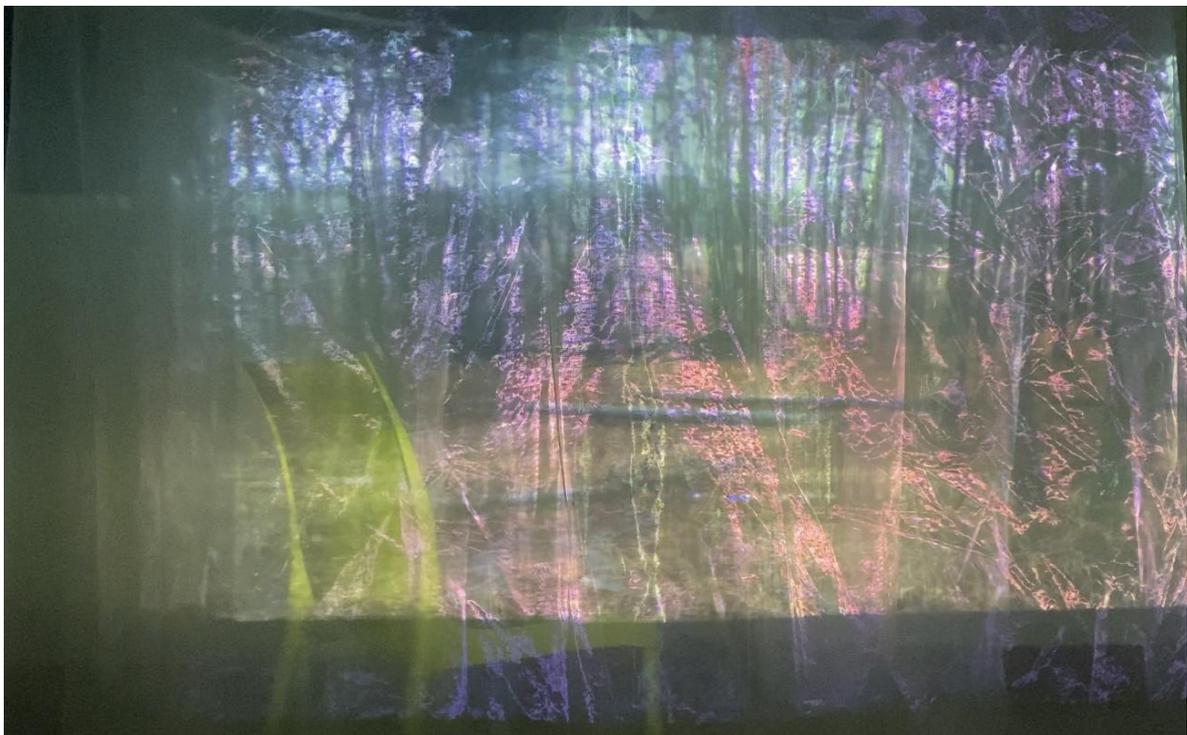
Yuliya Makogon, atelier de fabrication, fabricarium, 2022



Amina Fangouri, fabrication du support, fabricarium, 2022



Yuliya Makogon, Amina Fangouri, deuxième essai de la projection, salle de réunion, 2022



Yuliya Makogon, Amina Fangouri, troisième essai de la projection, salle de réunion, 2022

Annexe technique



le moteur gearbox, emprunté dans le département d'électronique

Le moteur gearbox peut servir à faire tourner la structure. En effet, la vitesse de rotation du moteur est proportionnelle à l'alimentation fournie au moteur. Un assemblage avec des piles est le meilleur moyen d'alimenter le moteur. Une pile à 5 volts est donc suffisante pour faire tourner le moteur. Une pièce mécanique est nécessaire pour rallier le moteur à la structure.

Ce modèle conçu pour le modélisme et les applications industrielles est équipé d'un moteur tripolaire à paliers en bronze. Le réducteur entièrement en métal assure le transfert du couple élevé vers l'axe de sortie.

Caractéristiques :

Modèle	Alimentation	Consommation à vide	Consommation en charge	Vitesse
Moteur RE540/1	4,5 à 15 Vcc	- 0,45 A à 6 Vcc - 0,52 A à 12 Vcc	- 2,10 A à 6 Vcc - 2,85 A à 12 Vcc	316 t/min à 12 Vcc

https://docs.google.com/presentation/d/1Y9RP-SARYKNWNjMyPOe0RkO_E4Lnh5ECdx9TqEpNAdu/edit?usp=sharing