

STRATA  
Yann Nguema

Strata est la 3<sup>ème</sup> installation imaginée pour l'exposition PRISME. Elle utilise des couches de verre imprimées et gravées pour simuler un hologramme en 3 dimensions. Interactive, un utilisateur peut à l'aide de ses mains intervenir sur un scénario lumineux.



L'écran va déterminer la dimensions de la partie supérieure de l'installation(64,8x 48,6).

Les mains du spectateurs vont déclencher l'interaction en se posant sur les mains du personnage gravé sur les plaques.

#### Ecran tactile

<https://www.alizey-technology.com/films-tactile-capacitif>

-Dimension des films 20" à 105"(16: 9 et 4: 3)

-laminé sur du verre de 4 mm à 15 mm 15 mm d'épaisseur

-Le verre trempé est de deux à cinq fois plus résistant qu'un verre ordinaire.

Il fait partie des verres sécurite.

-Le capteur a la capacité de reconnaître et de rejeter de grandes zones de contact tactile, comme les paumes ou les bras, tandis que la détection tactile reste active.

-La nappe de contrôle peut être placée horizontalement ou verticalement.

-Le film est collé sur la face intérieure d'une plaque de verre.

-Il n'y a pas de SDK pour exploiter les données. Elles sont transmises par le système OSX ou via le protocole TUIO.

<https://www.tuio.org/?software>

#### Les dimensions

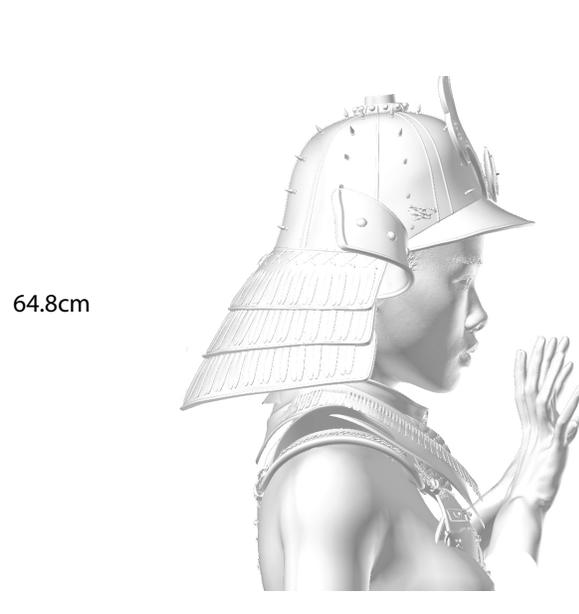
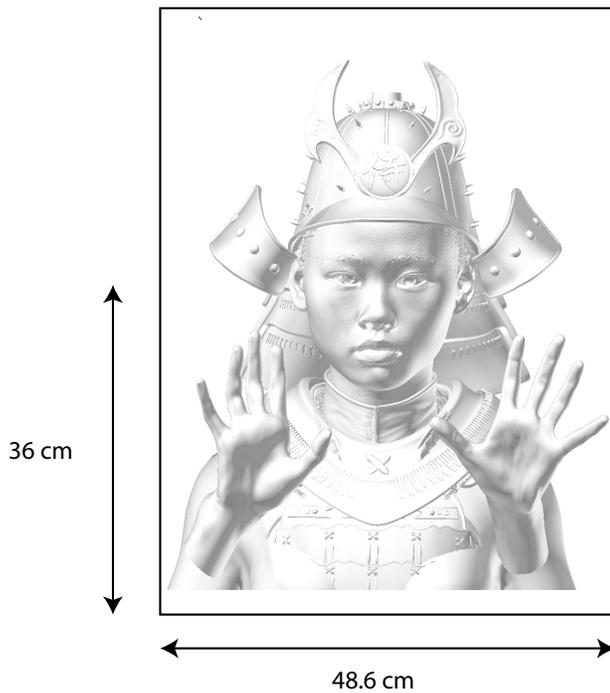
-Tete H 19cm L 12cm

-Epaule 40 cm

-Main H 16cm L 8cm

#### Tailles ecrans standart 16/9

|           |          |      |                           |
|-----------|----------|------|---------------------------|
| -30pouces | 76,2 cm  | 16/9 | 66,4 x 37,4 cm            |
| -32pouces | 81,3 cm  | 16/9 | 70,8 x 39,8 cm            |
| -39pouces | 99,1 cm  | 16/9 | 86,3 x 48,6 cm/64,8x 48,6 |
| -40pouces | 101,6 cm | 16/9 | 88,6 x 49,8 cm            |
| -42pouces | 106,7 cm | 16/9 | 93 x 52,3 cm              |



### Le personnage

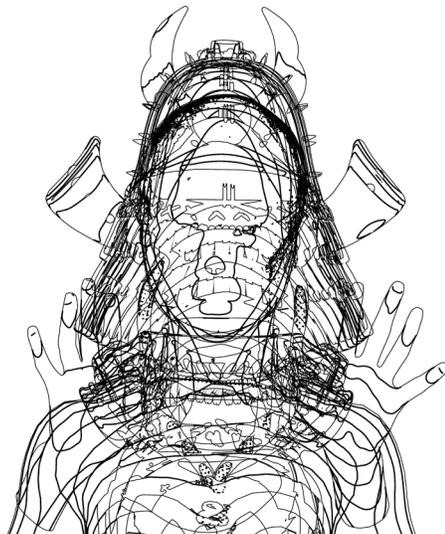
Il doit être créé en 3D. Il sera ensuite découpé en tranches pour être imprimé sur les différents layers transparents. Ses 2 mains seront positionnées sur les premiers layers pour inviter le public à les lui toucher. Les dimensions du personnage doivent être légèrement supérieures à celle d'un enfant à l'échelle 1.

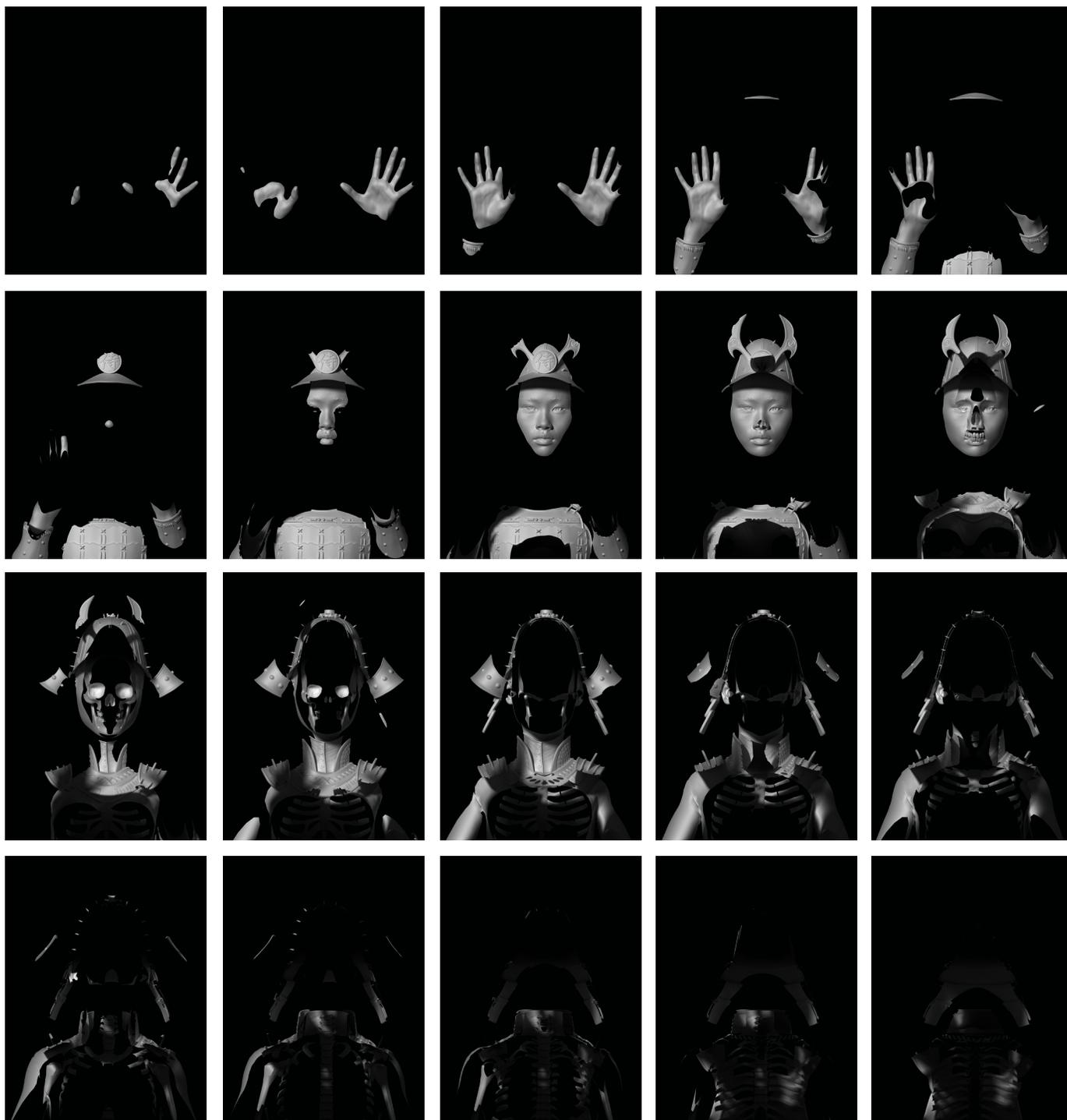
Après différents tests, la découpe du personnage s'est arrêtée sur une vingtaine de couches. C'est une quantité suffisante pour créer une impression de volume et cela devrait rester raisonnable en terme de coût de fabrication.

Les premiers essais réalisés avec le logiciel Blender ont montré qu'il était plus intéressant que les découpes aient des parties communes plutôt que de se superposer parfaitement. La lisibilité de la sculpture une fois transformée en impression multicouche est la difficulté principale à résoudre. Les rendus logiciels ne donnent qu'une idée approximative qui devra probablement être validée par des impressions test en petit format.

La notion de transparence entre chaque couche est primordiale. La densité de l'impression ou la gravure devra donc être adaptée pour que l'on puisse voir l'ensemble des couches en transparence. Ceci ouvre la voie à l'exploitation d'un intérieur/extérieur qui permettra de voir/deviner le squelette du personnage par exemple.

L'impression sur les plaques ne correspond qu'à l'encre blanche. Le noir étant celui de l'arrière plan de l'installation. Les rendus ne devront donc comporter qu'une couleur à imprimer et le noir sera transformé en transparent.





### La découpe du personnage

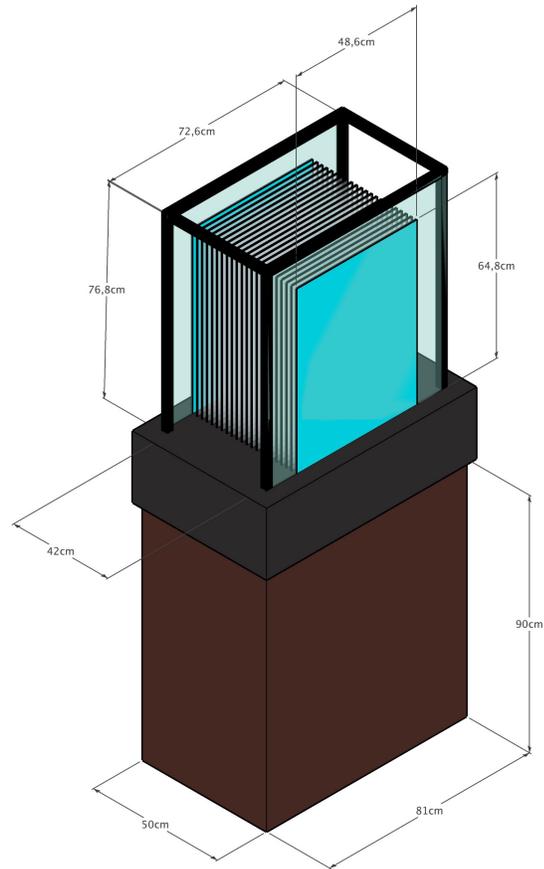
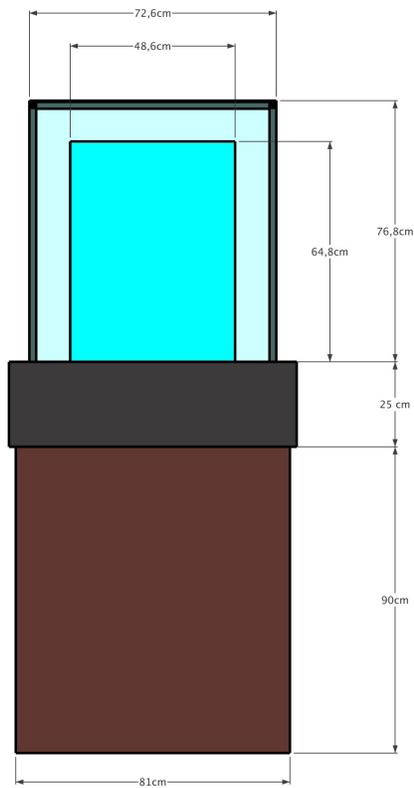
Actuellement les 15 premières couches semblent efficaces. Les 5 dernières se révèlent trop sombres et peu lisibles.

Chaque image devra néanmoins être retravaillée au cas par cas pour gagner en lisibilité. Le crâne par exemple tel qu'il est découpé n'est jamais visible sur l'ensemble de sa face avant.

Il faut également exploiter la zone extérieure au personnage pour accentuer si possible l'effet de profondeur (insertion de papillons, motifs géométriques ...)

Peut-être qu'un arrière plan opaque et sombre sera nécessaire.





## Le meuble

Il est constitué de 2 parties Assemblées.

La partie inférieure (90\*81\*50) ou le socle embarquera l'ordinateur.

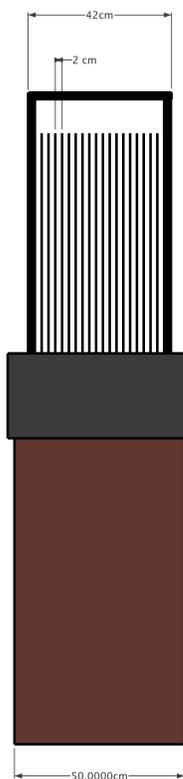
La partie supérieure viendra s'emboîter au dessus. Elle embarquera les 20 plaques de verres, une armature métallique, et le dispositif d'éclairage des leds dans sa partie inférieure. L'armature assurera si nécessaire la suspension des plaques et la rigidité de l'ensemble.

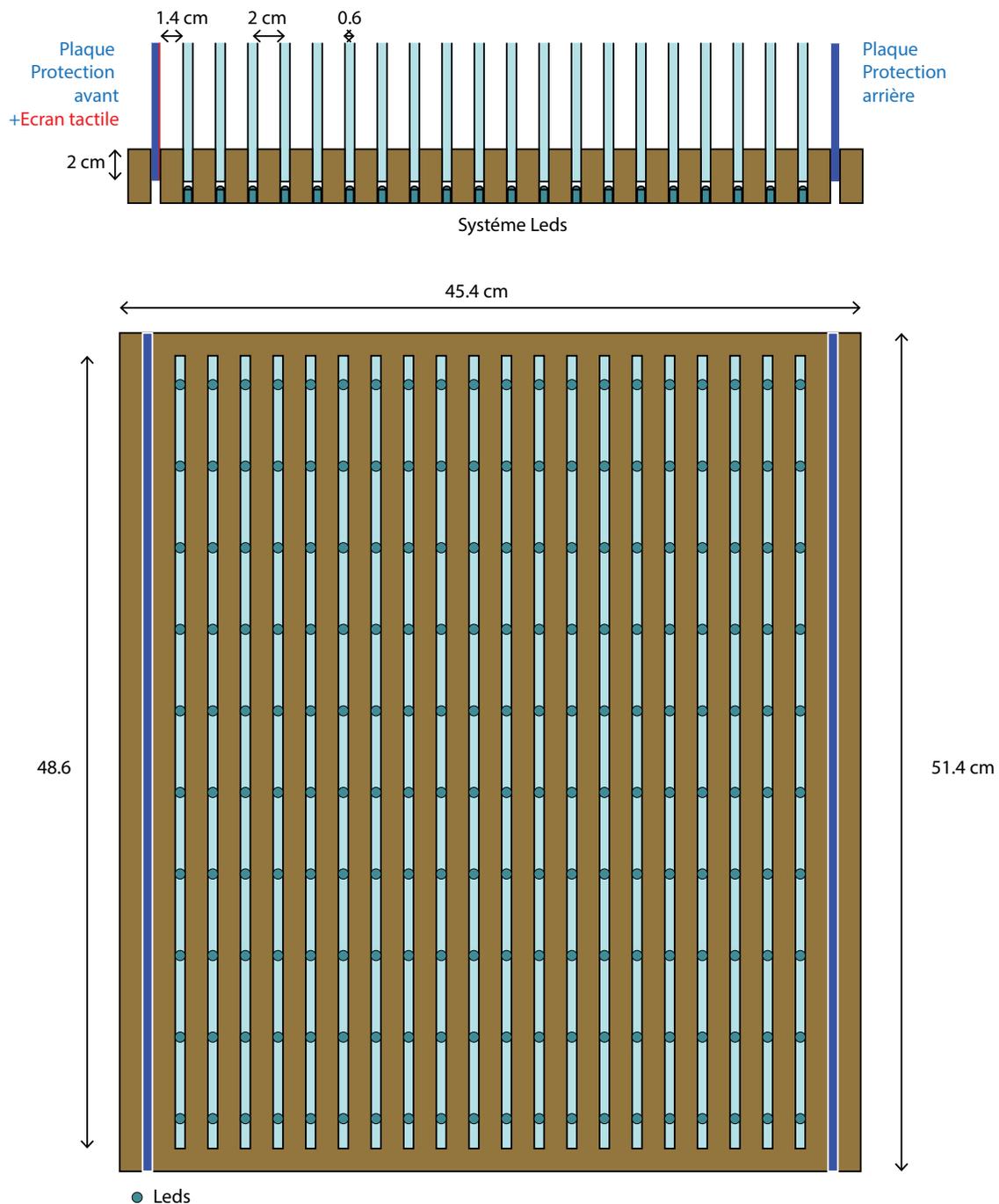
Les layers (48,6\*64.8cm)

Le choix des layers s'est porté sur des plaques de verre et non des films. Il s'avère plus pratique de les disposer de façon parfaitement parallèle et moins onéreux d'y injecter de la lumière. L'inconvénient reste le poids.

Les plaques permettent également d'exploiter la gravure laser qui offre une esthétique très éthérée et permettra d'obtenir une réelle transparence. L'entreprise Chrisalis est en mesure de graver de plaques à partir de 6 mm d'épaisseur. Elles seront espacées de 2 cm chacune.

L'idéal serait qu'elles soient transportées avec la partie supérieure du meuble pour minimiser le risque de casse lors du transport et de l'installation.





### Le système Leds

Il sera embarqué dans la partie supérieure de l'installation et injectera de la lumière dans les 20 plaques. Il faut déterminer le nombre de leds nécessaires par plaque. Actuellement il est de 10 avec un espacement de 5cm. Les leds seront RVBW. Chaque ensemble de leds groupé par plaque prendra la même valeur. Il y aura donc 20 circuits différents à contrôler avec un total de 200 leds.

Les plaques de verre seront insérées de 2cm dans un large support muni de fentes. Ce support intègrera également le dispositif de leds permettant d'injecter la lumière dans les plaques