



LE PAVILLON FLEURISSANT

Explorer à l'échelle 1-1

FLOR DE HANNOVER BARQUISIMETO

Fruto Vivas – Arquitecto
Exposition universelle Allemagne 2000
Inauguration Venezuela 2008



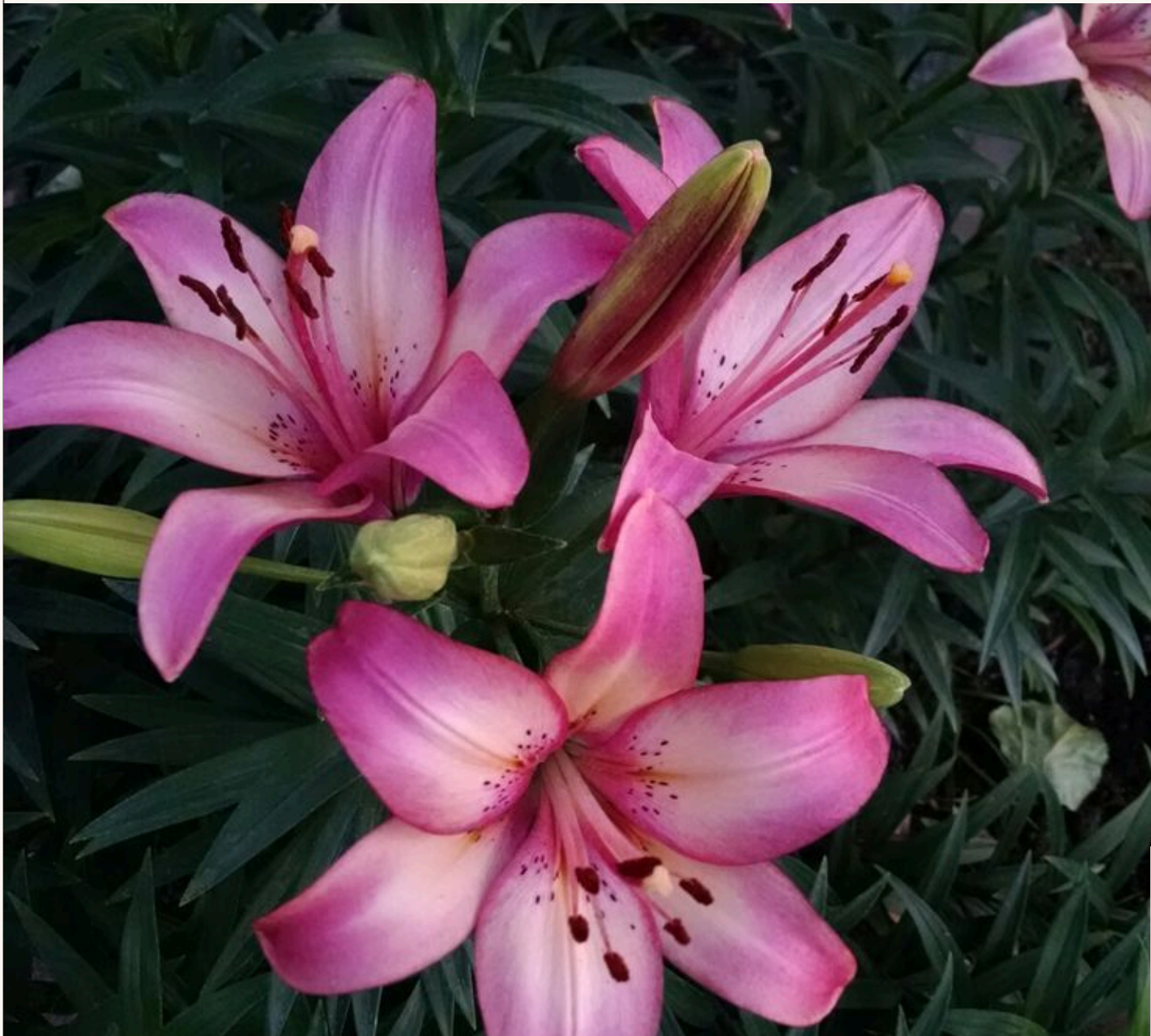
IDÉE PRINCIPALE

Références architecturales



FRESH FLOWER LONDON

Architectural Jelly Design
Competition First Prize 2008



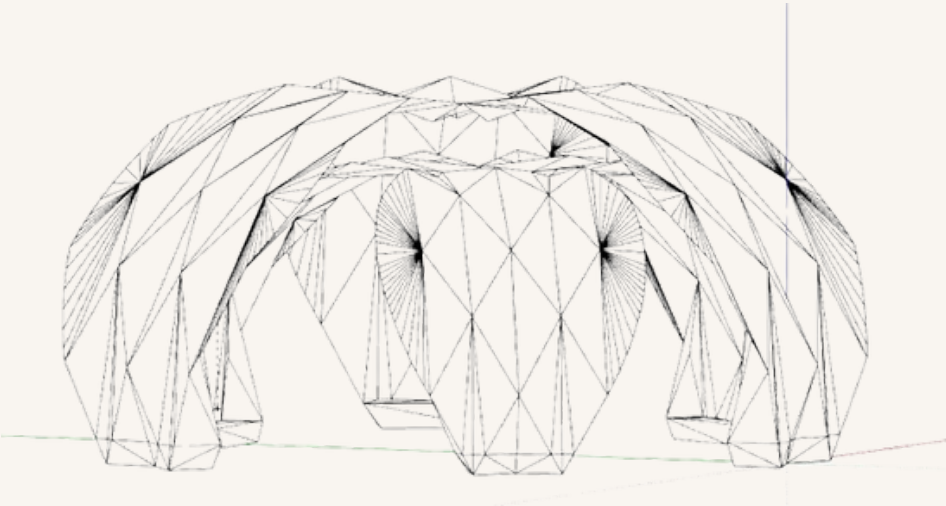
IDÉE PRINCIPALE

Références architecturales
pour un pétale en origami

ORIGAMI YOSHIMURA

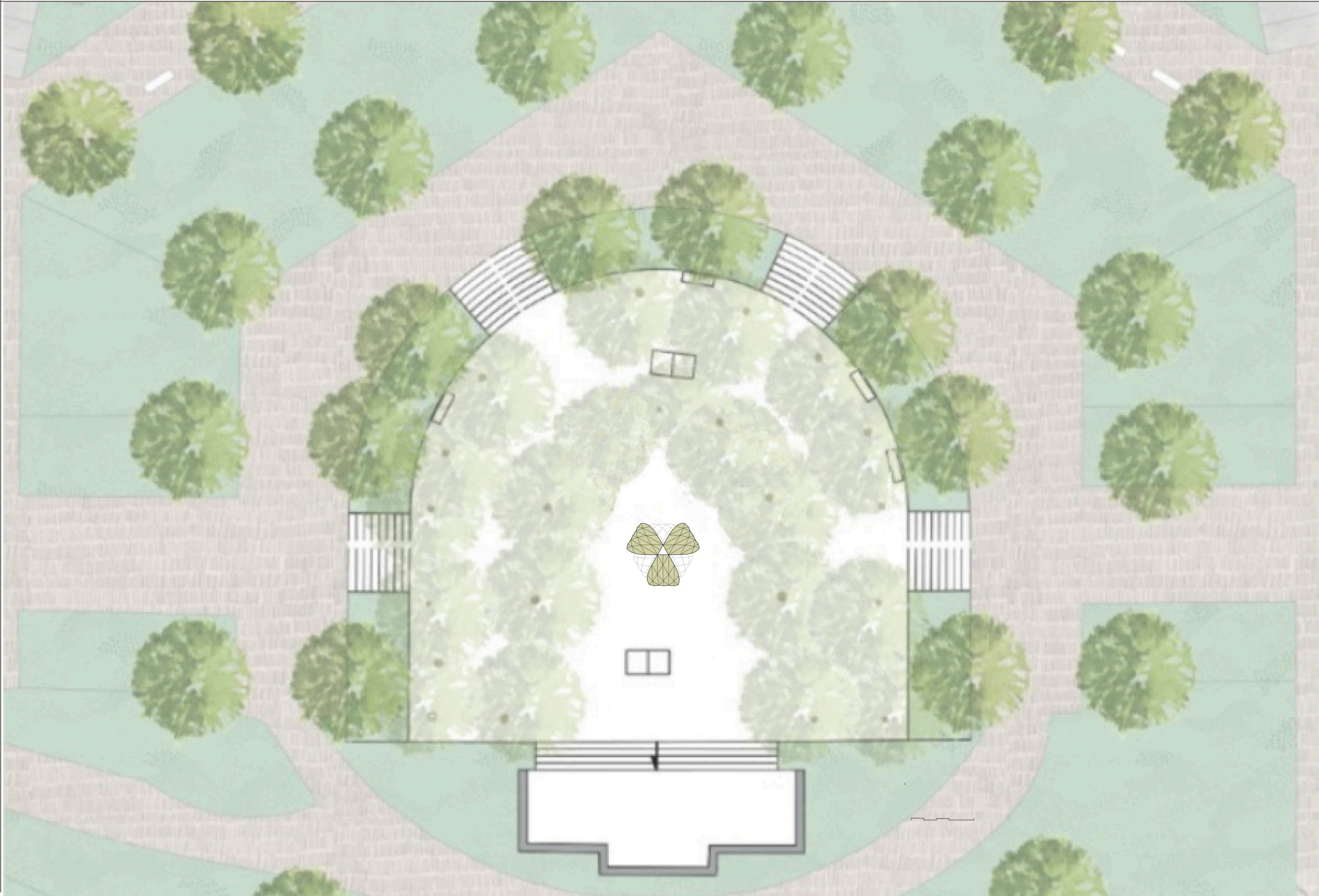
Utilisé pour générer le pétale

IDÉE PRINCIPALE DU PAVILLON



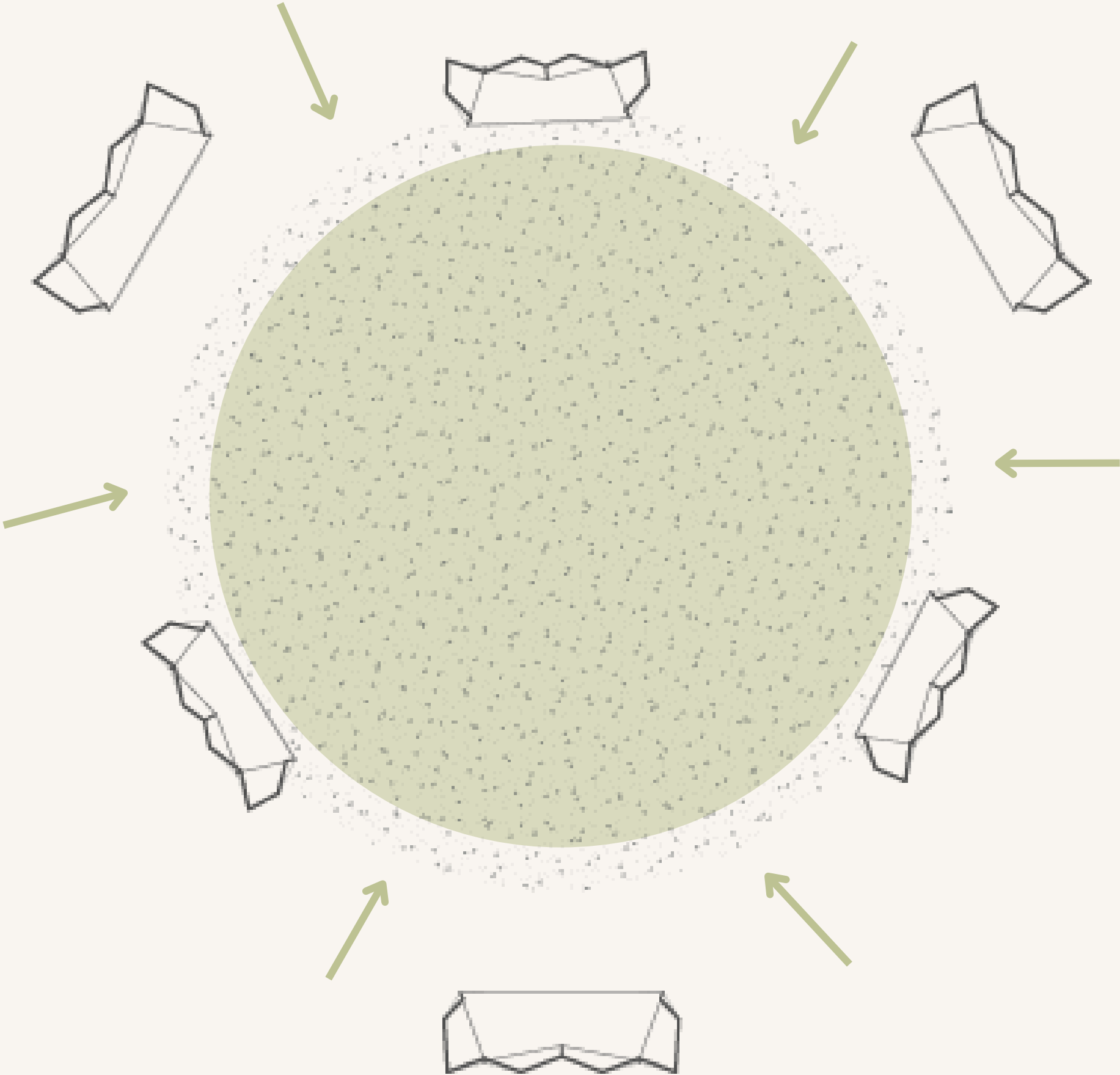
PLAN MASSE

1/1000



SCHÉMAS

Circulation
Externe : à travers les feuilles
Interne : circulaire de permanence

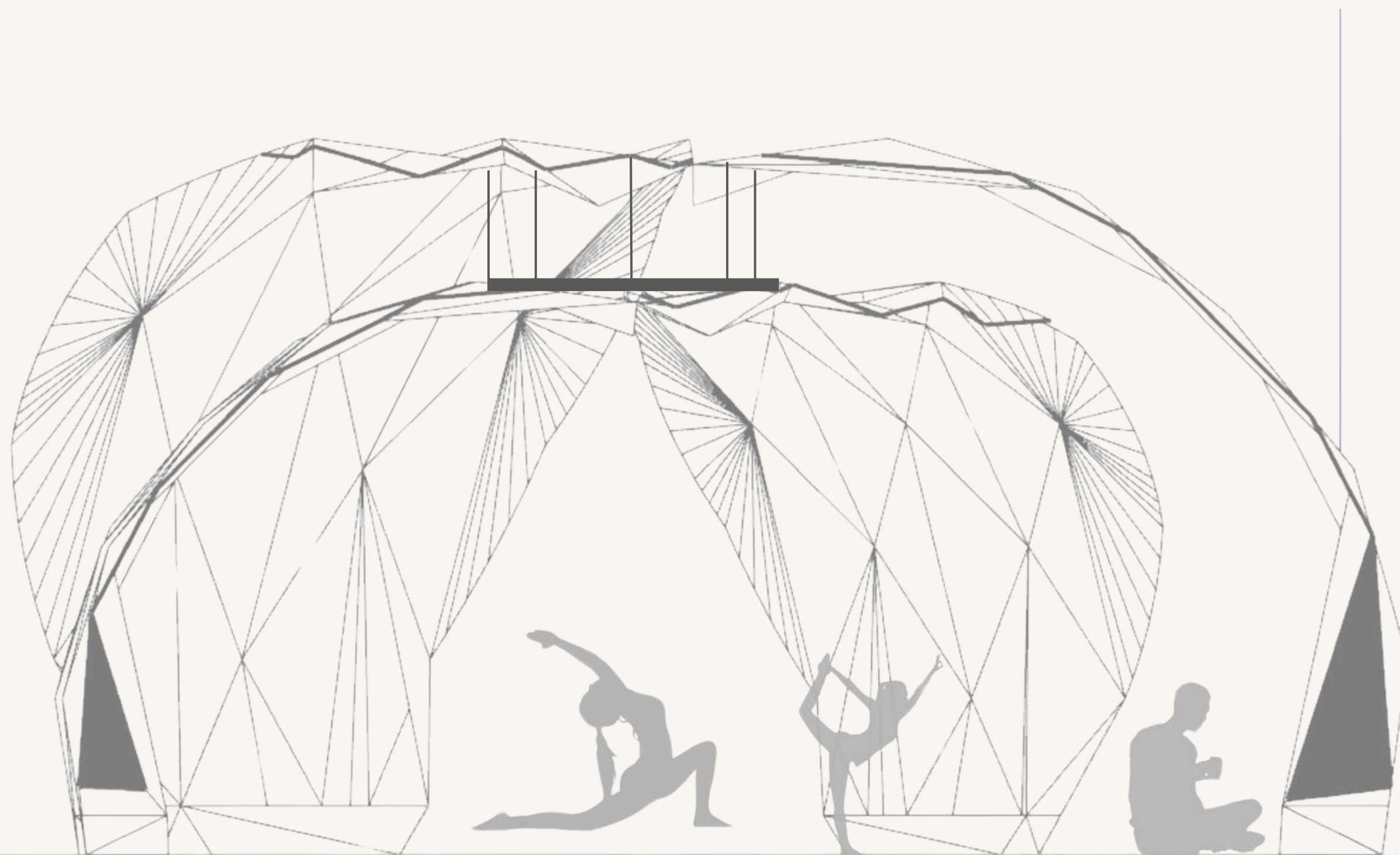




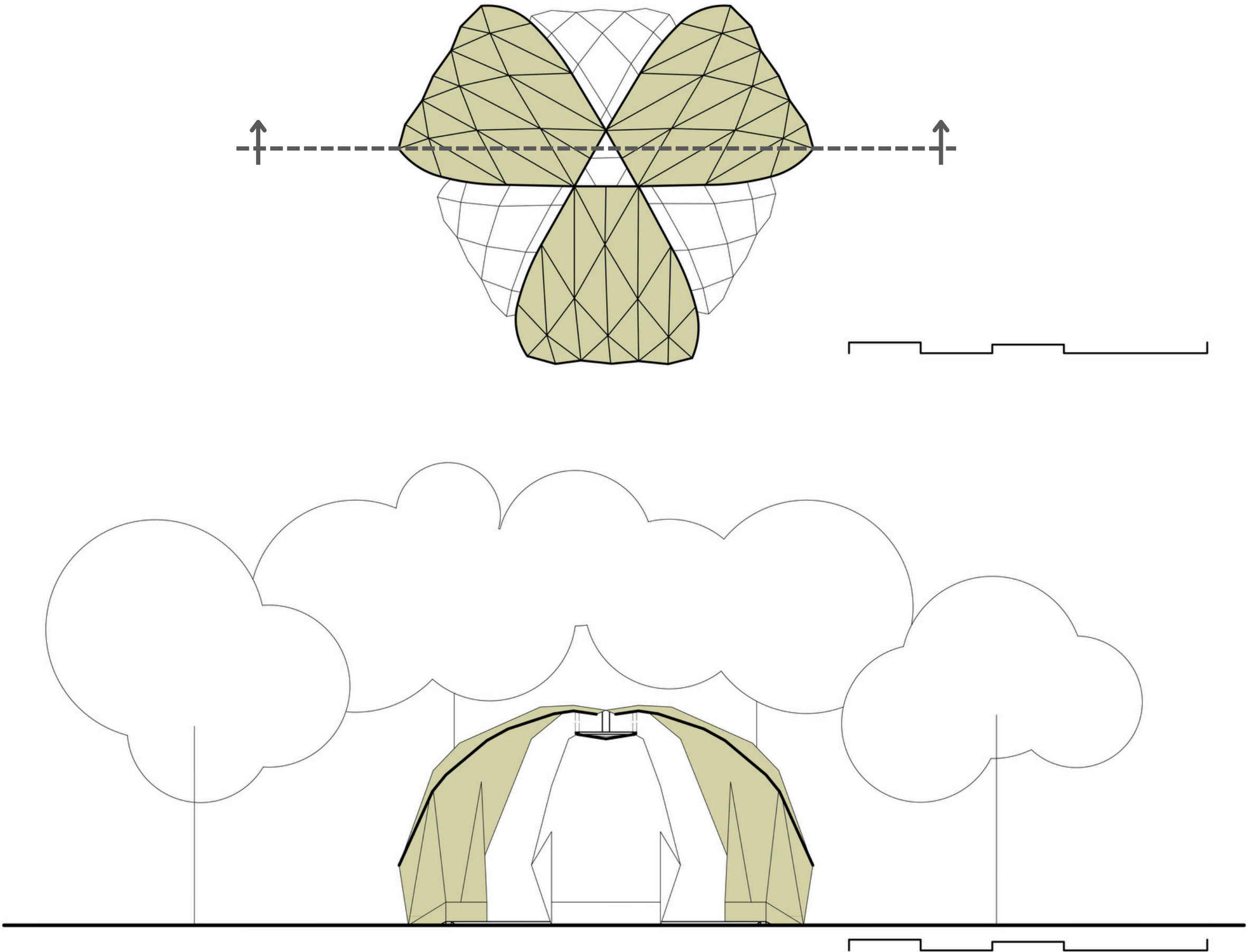
SCHÉMAS

PROGRAMMATIQUE

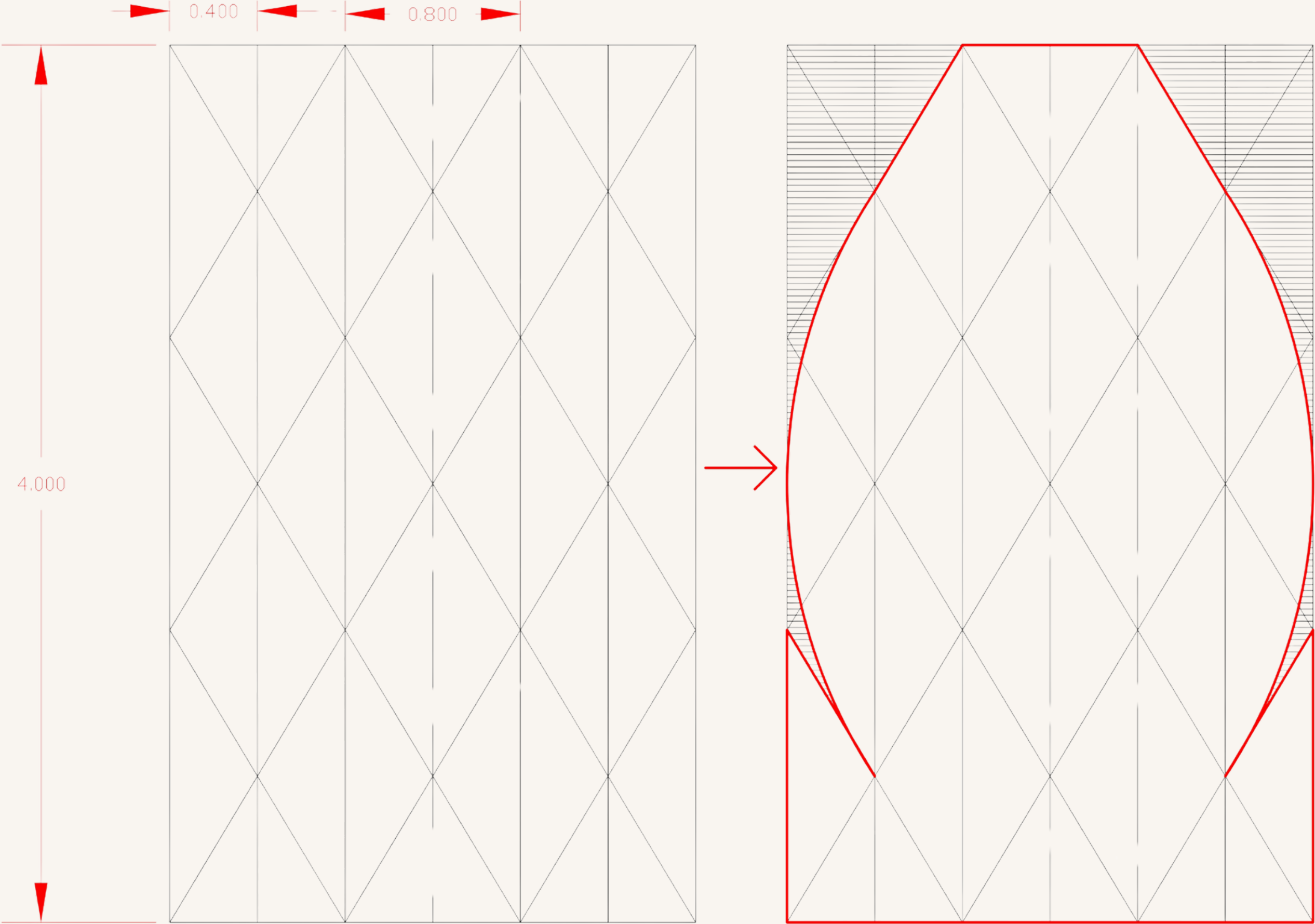
Un pavillon en forme de fleur, dont les pétales s'ouvrent et se ferment pour offrir soit un espace ouvert soit un espace plus intime. L'espace pour la méditation ou la lecture. Pour les enfants il se transforme en un espace interactif, stimulant le jeu et l'exploration de manière ludique et créative. Un coin polyvalent au coeur du parc.



PLAN ET COUPE

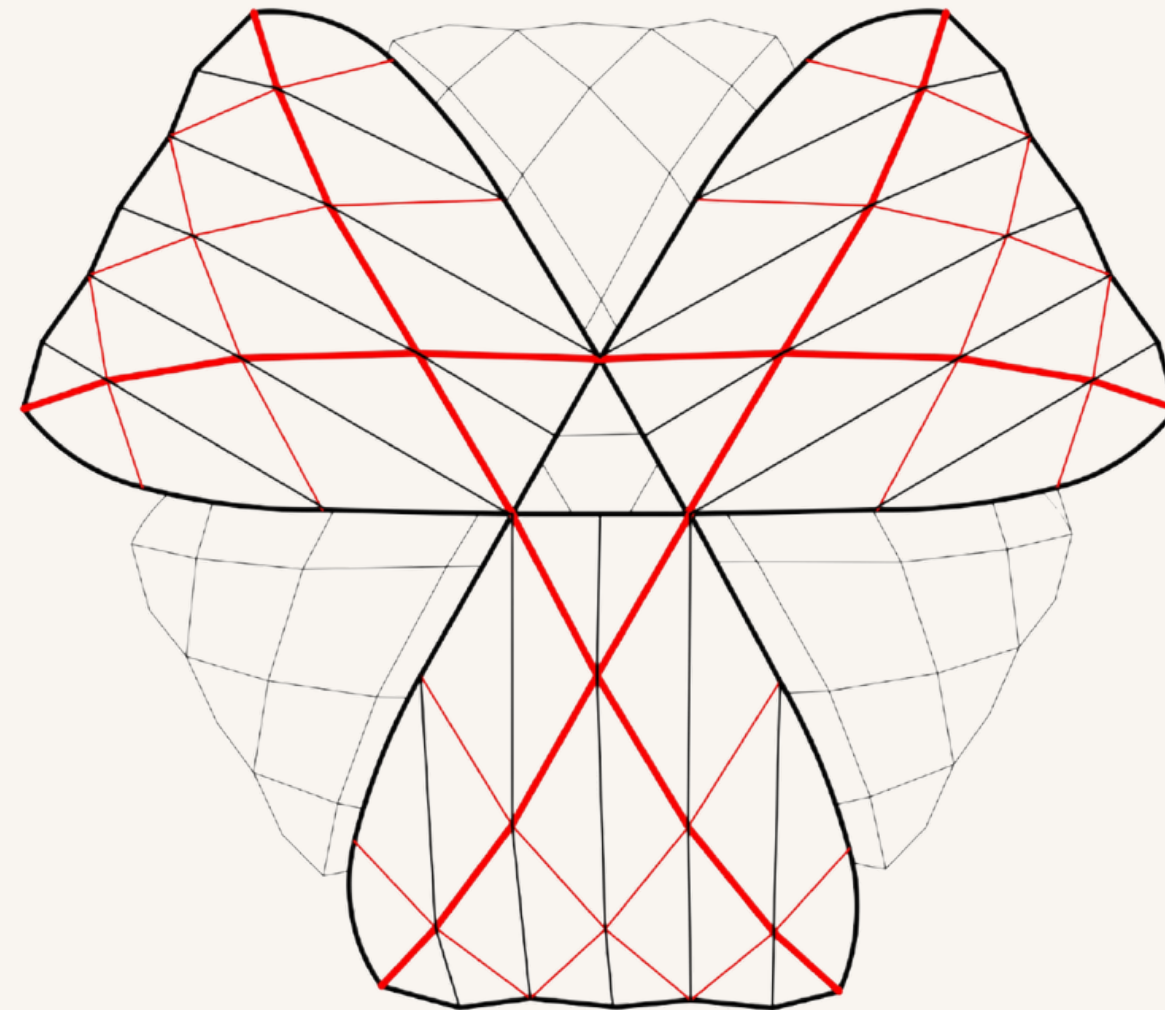


MESURES ET FORMES
DES FEUILLES
1/500



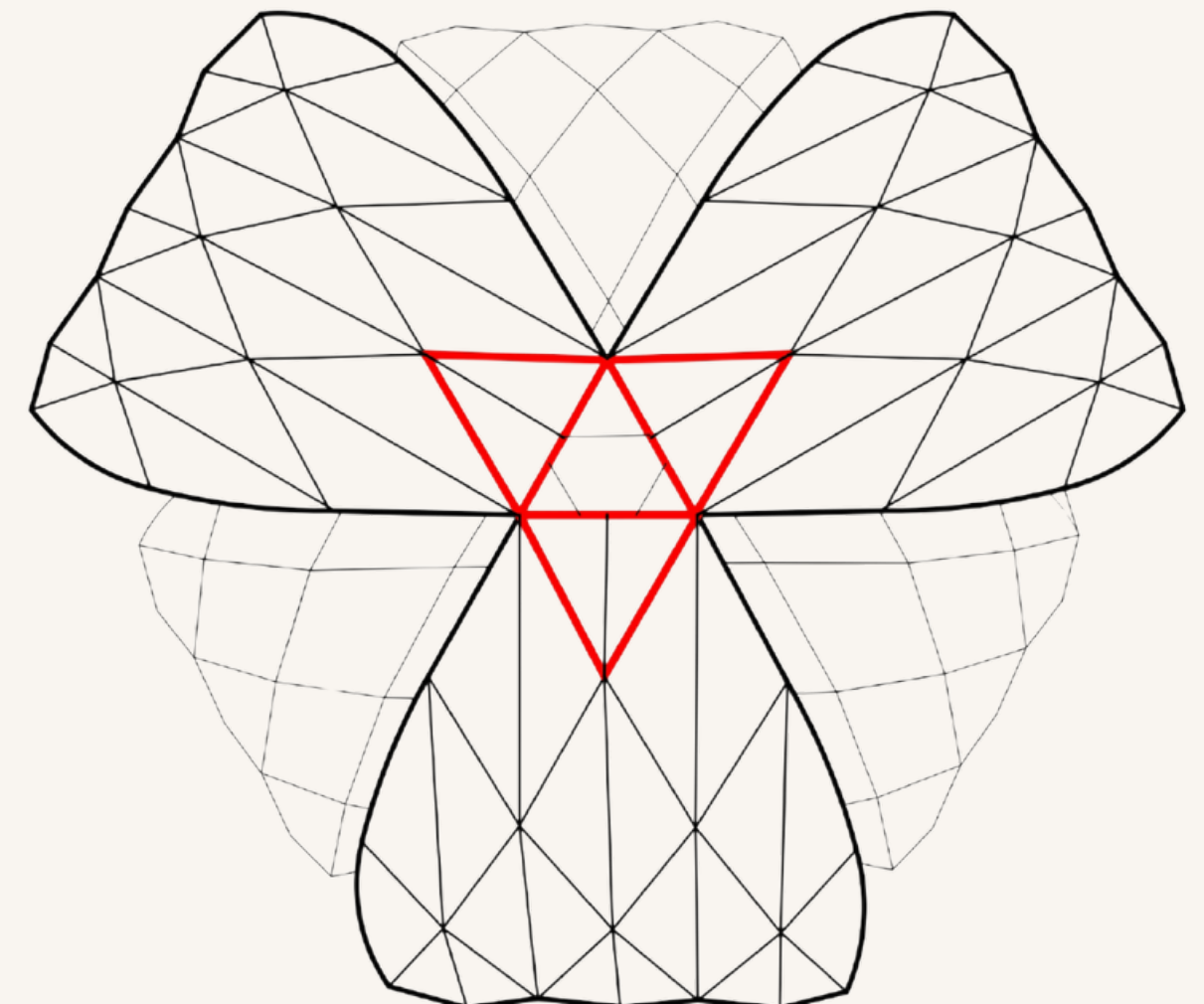
PRINCIPE STRUCTUREL

NERVURES



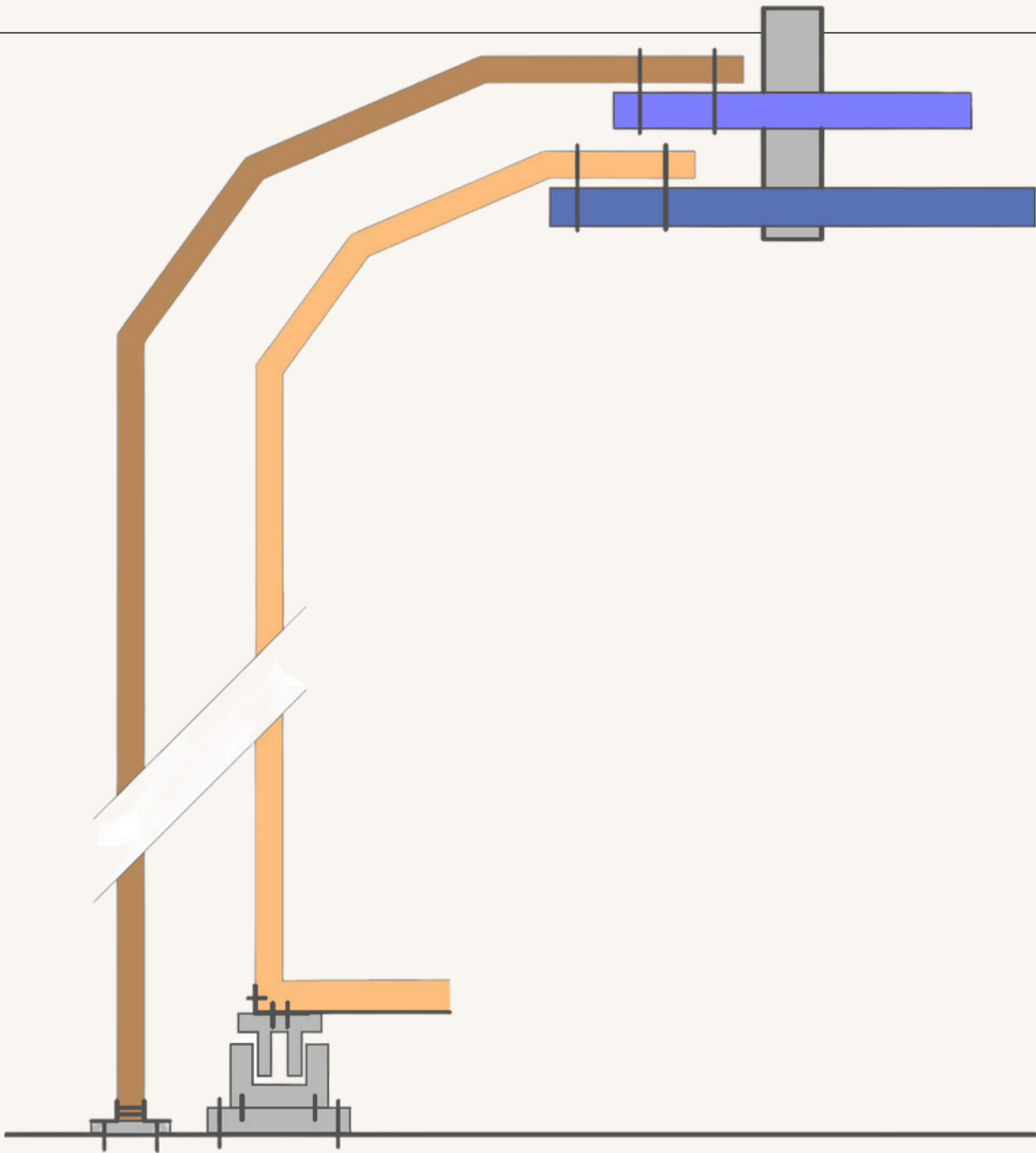
La continuité des nervures entre les trois feuilles devraient permettre une descente des charges adéquate pour que la structure soit stable

JOINTS

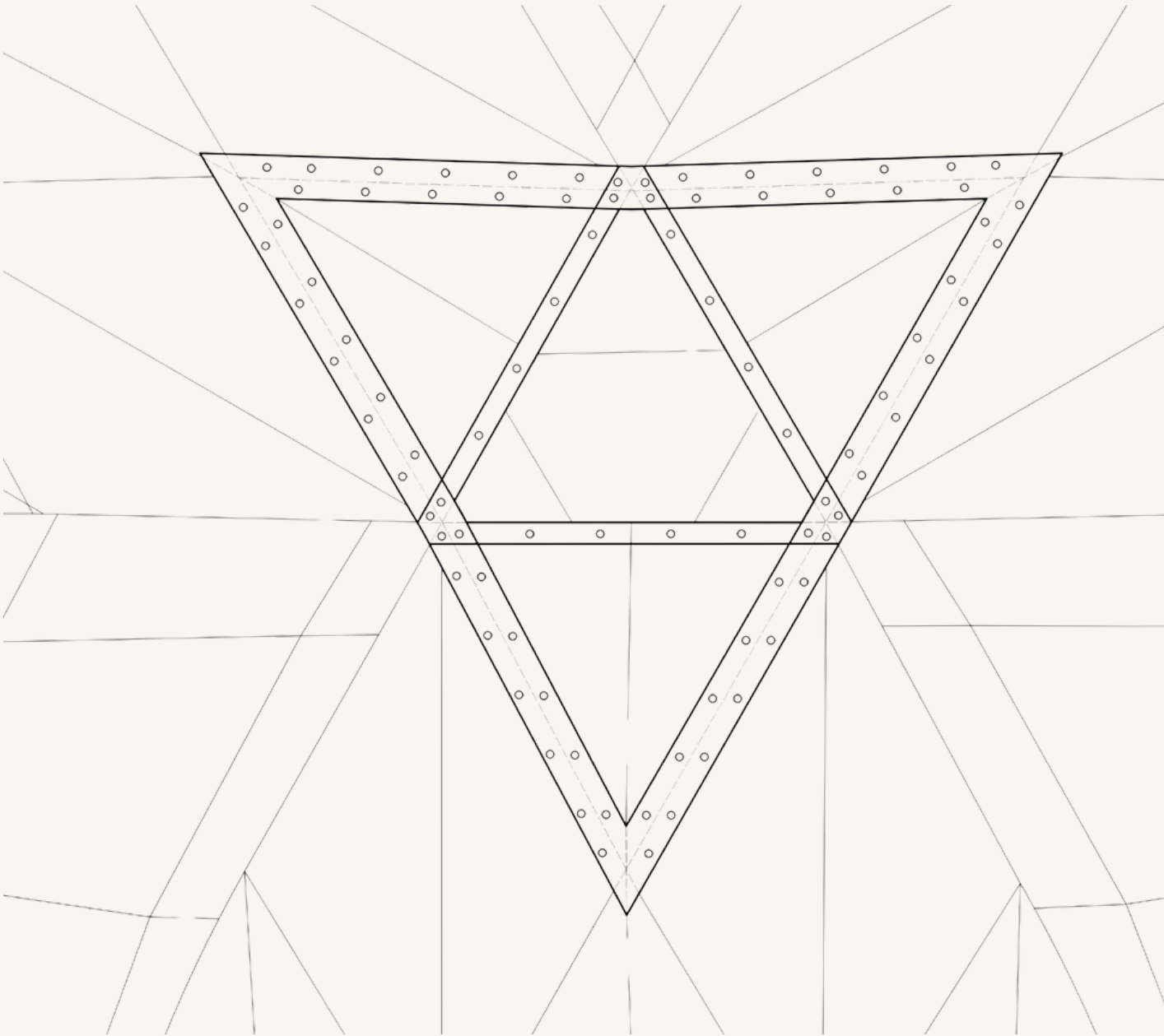


Au niveau des jonctions des feuilles c'est prévu de renforcer les éléments en bois avec des planches sorties des restes des planches en aluminium

DETAIL DES
ASSEMBLAGES

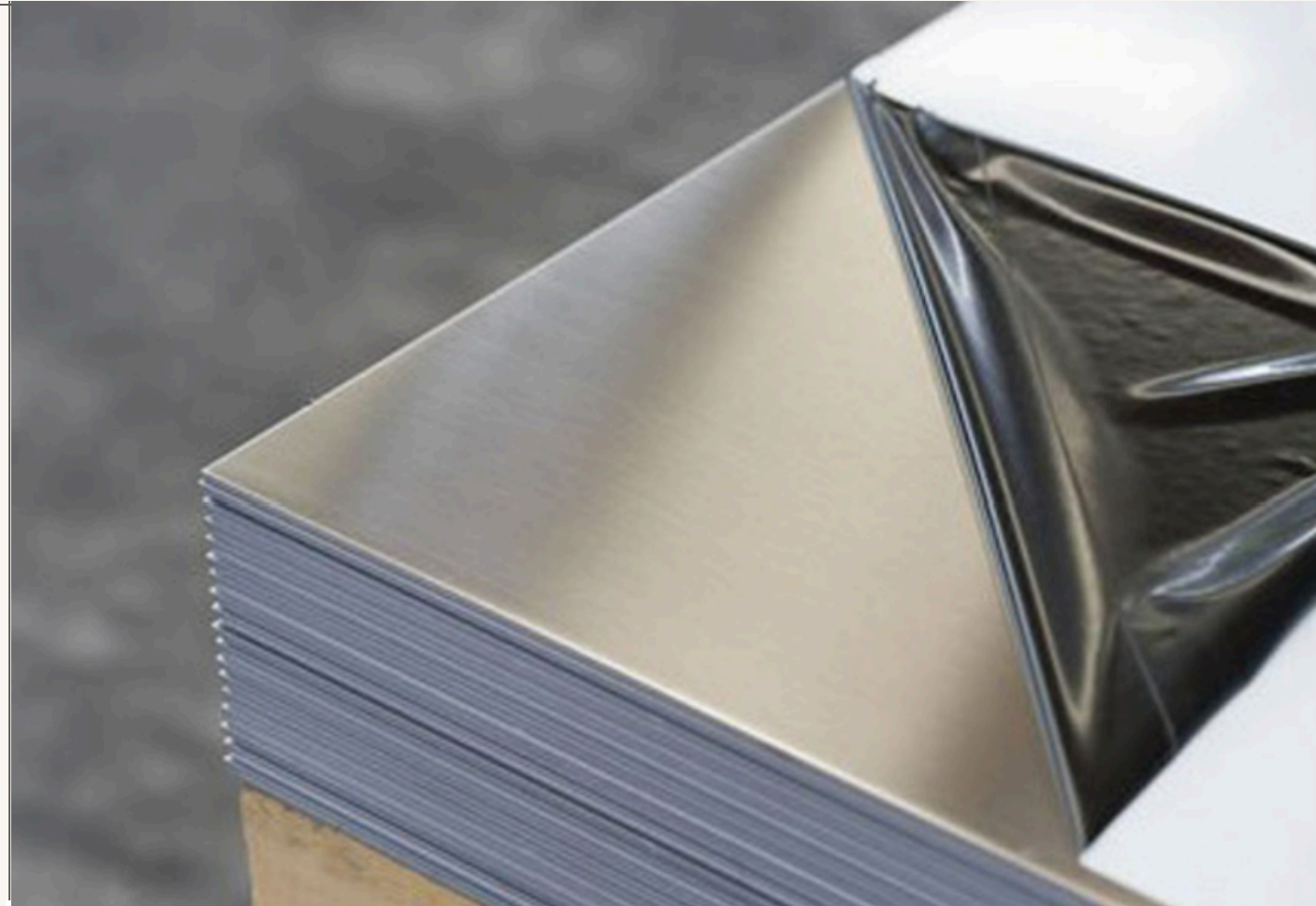


Système des rails/rotules qui permettent la rotation
des feuilles en aluminium



Jonctions des feuilles renforcés

MATÉRIAUX



BUDGET
MAQUETTE 1/2

	Surface	Quantité	Prix à l'unité	Prix total
Panneau contreplaqué okoumé ép. 5 x L. 2500 x l.1220 mm	14,4 m2 (4,8 m2 par feuille)	6 plaques (2 plaques par feuille)	65,90 €	395,40 €
Tôle plane acier laqué/ aluminium ép. 0,5 x L. 2000 x l. 1220 mm	12,6 m2 (4,2 m2 par feuille)	6 plaques (2 plaques par feuille)	43,00 €	258,00 €
Tasseau brut calibré sapin section 50 x 50 mm x l. 2400 mm	4,8 m (pour 3 pièces de 0,80 m et pour 6 pièces de 0,40 m)	2 poutres	12,87 €	25,74 €
Lot de 12 équerres acier galvanisé 90 x 90 x 65 mm	/	3 lots (pour 36 équerres)	27,90 €	83,7 €

	Surface	Quantité	Prix à l'unité	Prix total
Cornière en acier et perforée H.35mm X l.35mm X Ep.1.5 mm X L.1m	/	8 pièces	10.90€	87,2 €
Plaque de guidage plaque de guidage 4 olive acier H.36X L.200XP.200 mm	/	6 pièces	45,90	275€
Boîte de 200 vis Ø 3 x L. 5 mm	/	1 boîte	4,41 €	4,41 €

BUDGET
MAQUETTE 1/2

BUDGET TOTAL DE LA MAQUETTE AU 1/2: 1125,04 €

BUDGET
MAQUETTE 1/1

	Surface	Quantité	Prix à l'unité	Prix total
Panneau contreplaqué okoumé extérieur ép. 10 x L. 2500 x l. 1220 mm	28,8 m2 (9,6 m2 par feuille)	12 plaques (4 plaques par feuille)	99, 90 €	1198,80 €
Tôle plane acier laqué/ aluminium ép. 0,63 x L. 2000 x l. 1220 mm	25,2 m2 (8,4 m2 par feuille)	12 plaques (4 plaques par feuille)	56,40 €	676,80 €
Poutre sapin traité section 100x 100 mm x l. 3000 mm	9,6 m2 (pour 3 pièces de 1,6 m et pour 6 pièces de 0,80 m)	9 poutres	32,90 €	154,50 €
Lot de 12 équerres acier galvanisé 90 x 90 x 65 mm	/	5 lots (pour 60 équerres)	27,90 €	139,50 €

BUDGET

	Surface	Quantité	Prix à l'unité	Prix total
plaque de guidage 4 olive acier H.36X L.200XP.200 mm	/	6 plaques (2 par voiles)	45.90 euro	275 euro
Cornière acier et perforé H.23.5mm X l.43.5 mm X L.2600mm X Ep.1.2 mm	/	8 pièces	17.90 euro	143.2 euro
Boîte de 200 vis acier Ø 3,5 x L. 9,5 mm	/	2 lots	11,90 €	23,90 €

BUDGET TOTAL DE LA MAQUETTE AU 1/1: 2 587,8 €

Norme	Nom produit	Type de fiche	Durée de vie	Unité fonctionnel le	Résistance thermique	Emissions de GES - total statique (100% module D)	Emissions de GES - total E+C- (statique 1/3 module D)	Emissions de GES - total RE2020 (dynamique 100% module D)	Stock C	Description de l'UF	Constituants	ances Commer	Fonction de catégorie	Fonction(s) supplémentai re(s)	Dernière modif. comm. atelier	Commentaire atelier	Dernière modif. comm. libre	Commentaire libre	Moyenne statique	Moyenne dynamique
A1	Panneau de contreplaqué en okoumé et résine phénolique (PF), fabriqué en France, pour revêtement extérieur	Collectif	50	1m²	1m²	5,00	6,62	1,26	2,90	Assurer la fonction de revêtement extérieur d'1 m² de surface à l'aide d'un panneau de contreplaqué en okoumé et résine phénolique (PF) pendant la durée de vie de référence de 50 ans.	Bois (Bois (okoumé)) : 6.525 kg Colle (Résine phénolique (PF)) : 1.215 kg Palette (Bois) : 0.03 kg Cartons (Carton) : 0.0015 kg Plastique (PE, PET) : 0.00375 kg Cerclage (Acier) : 0.006 kg			Panneau de contreplaqué en okoumé et résine phénolique (PF), fabriqué en France, pour revêtement e					0,00	0,00

N° Inies	Norme	Nom produit	Type de fiche	Durée de vie	Unité fonctionnel le	Résistance thermique	Emissions de GES - total statique (100% module D)	Emissions de GES - total E+C- (statique 1/3 module D)	Emissions de GES - total RE2020 (dynamique 100% module D)	Stock C	Description de l'UF	Constituants	ances Commer	Fonction de catégorie	Fonction(s) supplémentai re(s)	Dernière modif. comm. atelier	Commentaire atelier	Dernière modif. comm. libre	Commentaire libre	Moyenne statique	Moyenne dynamique
35757	A2	Habillage de façade aluminium sans cadre d'épaisseur 1,5 mm à 2 mm	Individuel	50	1m²	1m²	14,76	39,42	30,15	0	Habiller 1 m² de façade extérieure avec un habillage aluminium thermolaqué d'épaisseur 1,5 mm à 2 mm sans cadre, pour une durée de vie de 50 ans tout en assurant une protection au soleil.	Produit (aluminium) : 3.86 kg Vis : 0.012 kg Emballage palette bois : 0.247 kg Emballage intercalaire : 0.055 kg Emballage cerclage : 0.0385 kg Pattes de fixation : 0.486 kg			ALIZE 74S; ANDALUZ 110L; BALTIC 200S; BALTIC 200XS; BOLERO 200XXS; CRYSTAL 100S; CRYSTAL 100XS					160,39	155,08

Norme	Nom produit	Type de fiche	Durée de vie	Unité fonctionnel le	Résistance thermique	Emissions de GES - total statique (100% module D)	Emissions de GES - total E+C- (statique 1/3 module D)	Emissions de GES - total RE2020 (dynamique 100% module D)	Stock C	Description de l'UF	Constituants	ances Commer	Fonction de catégorie	Fonction(s) supplémentai re(s)	Dernière modif. comm. atelier	Commentaire atelier	Dernière modif. comm. libre	Commentaire libre	Moyenne statique	Moyenne dynamique
A1	Elément porteur résineux en bois de France (poteaux, poutres, solives...)	Collectif	100	1m³	1m³	-43,548256	92,208572	-306,2912292	210	Constituer 1 m3 d'un élément porteur en bois dans le bâtiment sur la durée de vie de référence de 100 ans. Les résultats de la présente FDES étant proportionnels au volume de bois, il est possible pour l'utilisateur de cette dernière d'utiliser un ratio permettant de ramener les résultats à un mètre linéaire d'élément porteur pour une section donnée. Ce ratio étant égal au volume d'un mètre linéaire d'élément porteur en m3.	Bois : 495.2 kg Connecteurs métalliques type « tiges » : 1.45 kg Feuillard plastique : 0.1 kg Connecteurs métalliques type « tôle pliée » : 0.38 kg			Fabricants utilisant du bois issu de forêts françaises et transformé en France					0	0

BILAN CARBONE

[illegible]

N° Inies	Norme	Nom produit	Type de fiche	Durée de vie	Unité fonctionnelle	Résistance thermique	Emissions de GES - total statique (100% module D)	Emissions de GES - total E+C- (statique 1/3 module D)	Emissions de GES - total RE2020 (dynamique 100% module D)	Stock C	Description de l'UF	Constituants	ances Commer	Fonction de catégorie	Fonction(s) supplémentaire(s)	Dernière modif. comm. atelier	Commentaire atelier	Dernière modif. comm. libre	Commentaire libre	Moyenne statique	Moyenne dynamique
29850	A1	Plateau de bardage ou de couverture en acier de masse surfacique comprise entre 7,6 et 10,99 kg / m²	Collectif	50	1m²	1m²	14,09	21,77	18,9	0	Constituer 1 m² de paroi (de bardage ou de couverture), sur la base d'une durée de vie de référence de 50 ans, en assurant les performances propres à l'enveloppe du bâtiment.	Plateau en acier : 9.41 kg Vis de fixation : 0.00385 kg Feuillard de cerclage plastique : 0.0007 kg Film étirable : 0.00089 kg Polystyrène : 0.001 kg Bois d'emballage : 0.75 kg Carton d'emballage : 2.2e-05 kg Feuillard de cerclage métallique :					Les références commerciales sont consultables sur les sites internet suivants • AMCF ArcelorMittal Con.			25,81	22,41

[illegible]

POUR :

Panneau contreplaqué okoumé extérieur

12 x 28.8 m2 = 345.6 m2
345.6 m2 x 5 kg= **1728 kg.m2 CO2 e**

Tôle plane acier laqué/ aluminium

12 x 25.2 = 302.4 m2
302.4 m2 x 14.76 kg = **4463.42 kg.m2 CO2 e**

Poutre sapin traité

Volume d’une poutre = section × longueur = 0,1 × 0,1 × 3 = 0,03 m3
Poids d’une poutre=0,03 m3 × 500kg/m3 = 15kg => pour 9 poutres = 9 × 15 kg = 135kg
135 kg x 43.5 kg = **5872.5 kg2 CO2 e**

Équerres acier galvanisé

12 x 5 = 60 La densité de l'acier = 7,85 g/cm³

Le poids d'une équerre est donc : Poids équerre=Volume × Densité
35,1 cm3 × 7,85 g/cm3 = 275,385 g
le poids total pour 60 équerres = 275,385 g × 60 = 16523,1 g ≈ 16,52 kg
16.52 kg x 1.33 kg = **21.97 kg2 CO2 e**

POUR :

Cornière acier et perforé

Volume total par pièce = 2451,6 mm³ × 2600 mm = 6 387 160 mm³

Volume total pour 8 pièces = 6 387 160 mm³ × 8 = 51 097 280 mm³

la densité de l'acier, qui est généralement d'environ 7,85 g/cm³

1 cm³ = 1000 mm³

Poids total = (51 097 280 mm³ / 1000) × 7,85 g ≈ 401 533,2 g ≈ 401,5 kg

401.5 kg x 1.33 kg = **534 kg2 CO2 e**

Le volume d'une vis = π × (1,75)² × 9,5

≈ 3,1416 × 29,0625 ≈ 91,32 mm³ = 91,32mm³

la densité d'une vis ≈ 7,85 g/cm³ => 100091,32mm³×7,85g/cm³ ≈0,716g

Poids total=400×0,716g ≈ 286,4 g = 0,2864 kg

0,2864 kg x 1.33 kg = **0.38 kg CO2 e**

Calcul du poids carbone par utilisateur

La somme des émissions carbone : **12620 kg.m2 CO2 e**

Le pavillon sera visité par 50 personnes / jour et sera utilisé pendant un an :

$50 \times 365 = 18250$ utilisateurs sur un an.

Calcul des émissions par utilisateur : $12620 / 18250 = \mathbf{0.7 \text{ kg eq.CO2/utilisateur}}$

Sachant que l'estimation d'empreinte carbone d'un individu en 2022 est de **9.2 t** de CO2

RENDUS DU PROJET



PHOTO DE MAQUETTE

