

# 1 Justification du choix du jeu pour les trous des tasseaux et des connecteurs du dôme

## 1.1 Introduction

Dans le cadre de l'assemblage du dôme, le dimensionnement du jeu autour des trous des tasseaux et connecteurs est déterminant pour garantir :

- une insertion simple et reproductible,
- une bonne tolérance aux variations dimensionnelles,
- une stabilité mécanique suffisante,
- un montage rapide sur chantier.

Trois valeurs de jeu ont été testées : **10 mm**, **11 mm** et **12 mm**. Une campagne d'essais physiques a été menée pour valider le choix final.

## 2 Méthodologie des essais

### 2.1 Fabrication des supports d'essai

Afin de simuler fidèlement les conditions réelles d'assemblage, deux plaques ont été fabriquées :

- la première représentant un **tasseau**,
- la seconde représentant un **connecteur**.

Les plaques ont été percées selon les trois jeux testés :

$$10\text{ mm}, \quad 11\text{ mm}, \quad 12\text{ mm}$$

Ces supports permettent de tester rapidement différentes combinaisons sans altérer les pièces finales du dôme.

### 2.2 Montage des plaques et tests d'emboîtement

Les essais consistaient à :

1. aligner les deux plaques (tasseau et connecteur),
2. insérer le connecteur dans le trou correspondant du tasseau,
3. observer la facilité ou la difficulté d'emboîtement,
4. vérifier la stabilité mécanique une fois les deux plaques en contact,
5. évaluer le jeu fonctionnel obtenu.

Plusieurs répétitions ont été réalisées pour chaque dimension afin d'obtenir un résultat fiable.

## 2.3 Illustrations des essais

Les images suivantes montrent la fabrication des plaques d'essai et leur utilisation lors des tests :



Figure 1: Plaque représentant le tasseau et perçages réalisés pour les essais.

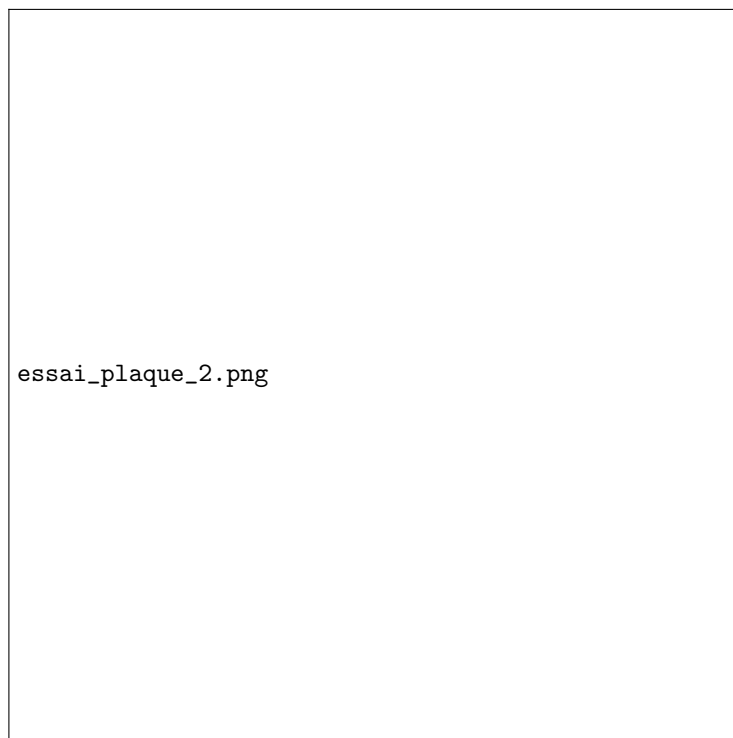


Figure 2: Plaque représentant le connecteur utilisée pour les tests d'assemblage.

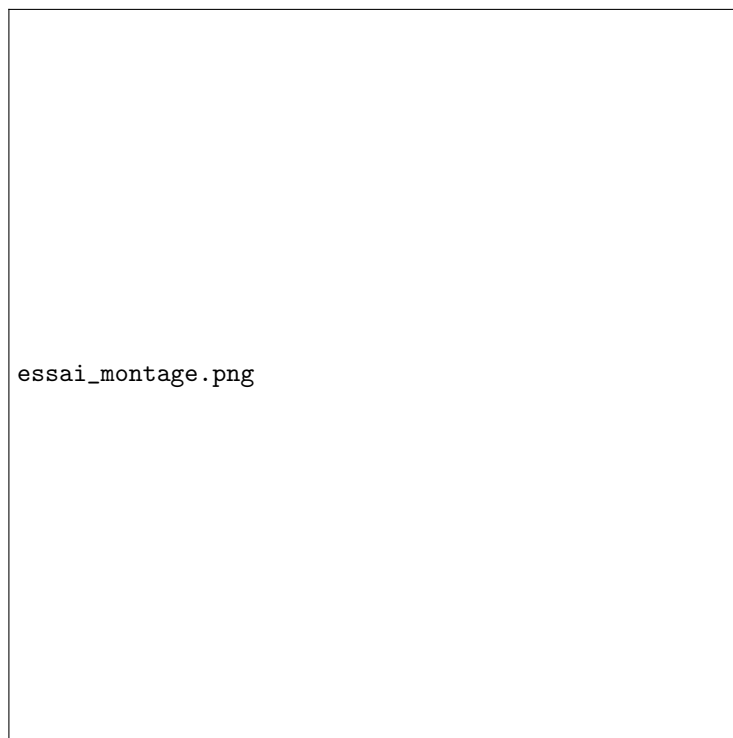


Figure 3: Exemple d'essai d'emboîtement entre les deux plaques.

## 3 Résultats des essais

### 3.1 Jeu de 10 mm

- Emboîtement difficile, parfois impossible selon les alignements.
- Très faible tolérance aux défauts de découpe du bois ou de l'acier.
- Effort trop important, risque d'endommagement des pièces.

### 3.2 Jeu de 11 mm

- Amélioration notable par rapport au 10 mm.
- Certaines combinaisons restent trop serrées.
- Montage parfois non reproductible selon la position.

### 3.3 Jeu de 12 mm

- Emboîtement fluide dans **tous** les essais.
- Tolérance aux variations de fabrication satisfaisante.
- Pas de jeu excessif une fois les vis en place.
- Bon compromis entre facilité de montage et rigidité structurelle.

## 4 Conclusion

Les essais ont clairement montré que la valeur de **12 mm** est la plus adaptée pour les trous des tasseaux et des connecteurs. Elle assure :

- une insertion simple et sans effort,
- une compensation efficace des défauts géométriques,
- une stabilité mécanique correcte après vissage,
- une excellente répétabilité de montage.

Ainsi, le jeu de **12 mm** est adopté comme **standard de fabrication** pour l'ensemble du dôme.