

Problématique

L'augmentation constante du gabarit des fenêtres produites par Lepage Millwork entraîne de facto une hausse marquée de leur masse, ce qui complexifie les opérations de manutention. Actuellement réalisée de façon manuelle, la rotation des fenêtres parfois requise pour l'expédition présente des risques accrus pour la sécurité du personnel ainsi que pour l'intégrité des produits finis. L'intégration d'un équipement de rotation mécanisé est donc devenue nécessaire pour sécuriser, fiabiliser et accélérer cette étape du flux de production.

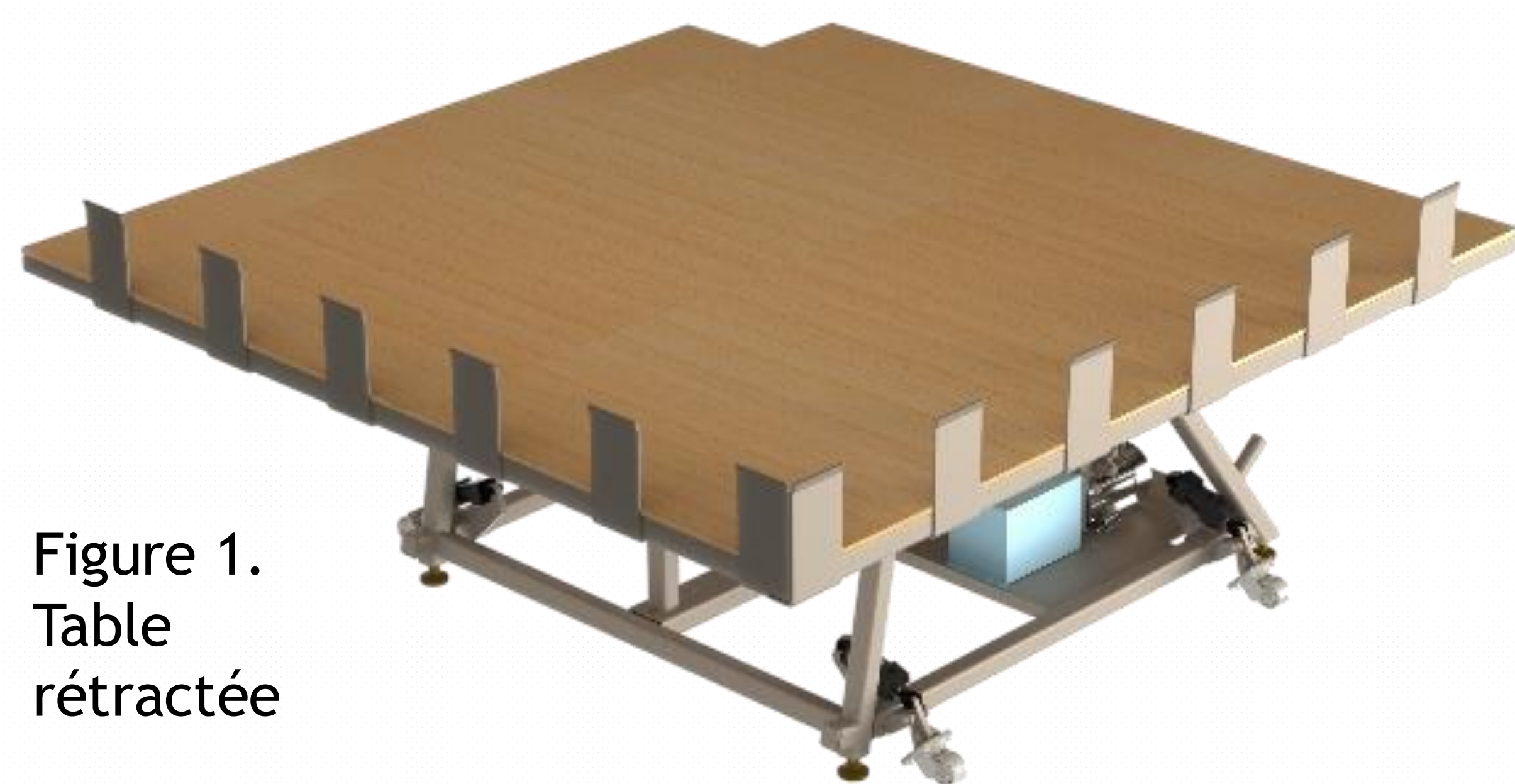


Figure 1.
Table rétractée

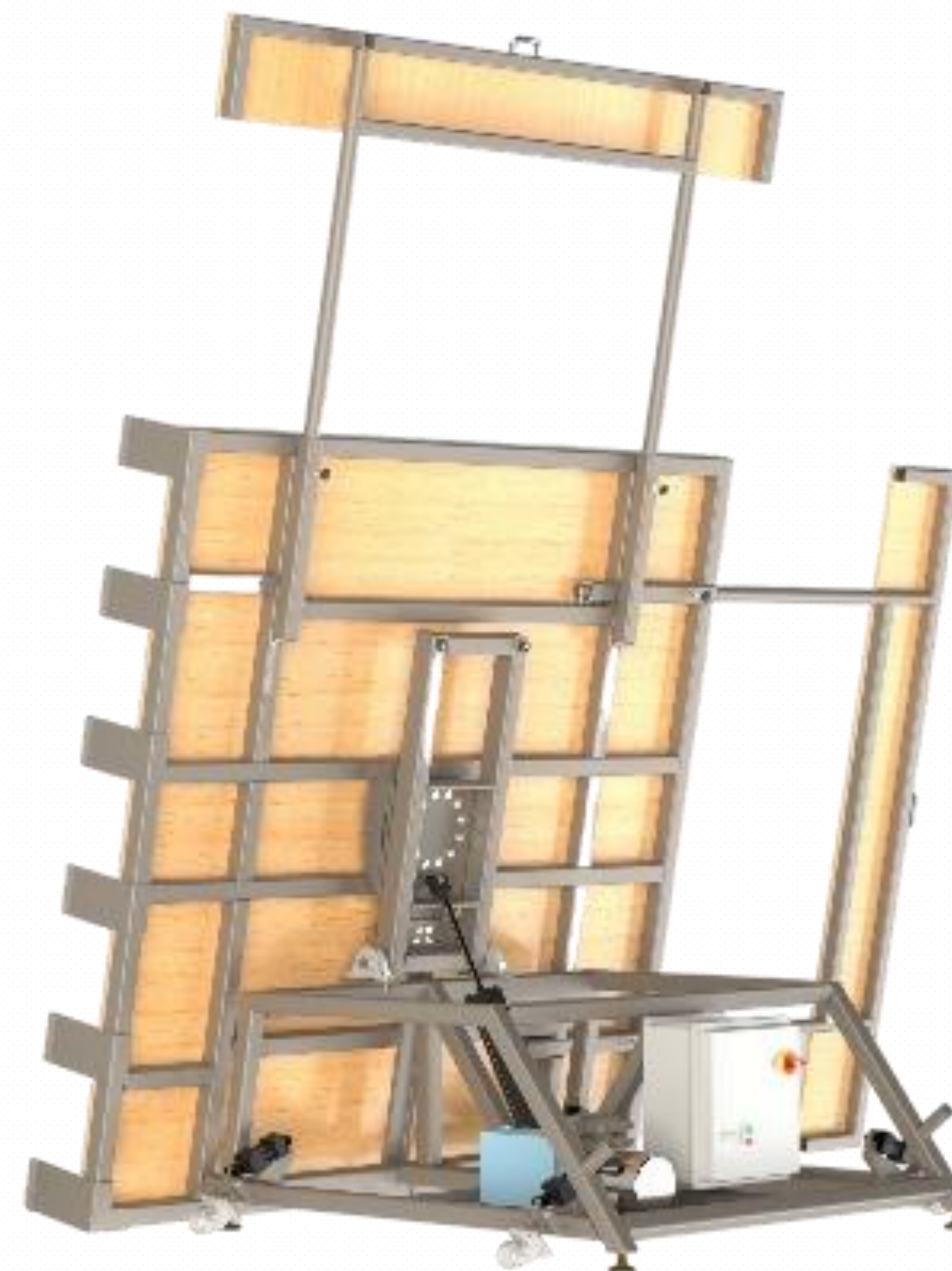
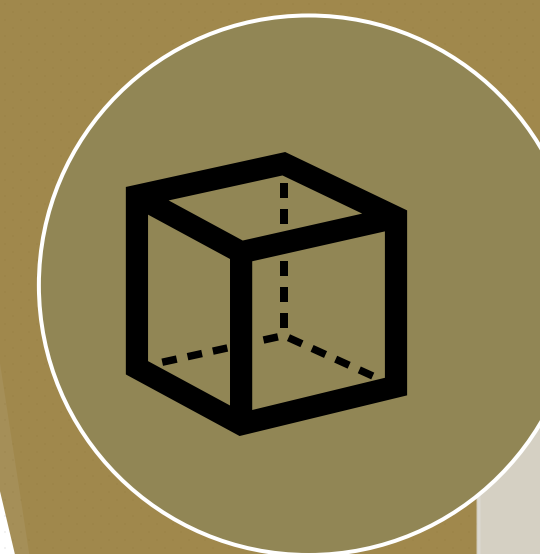


Figure 3. Arrière de la table

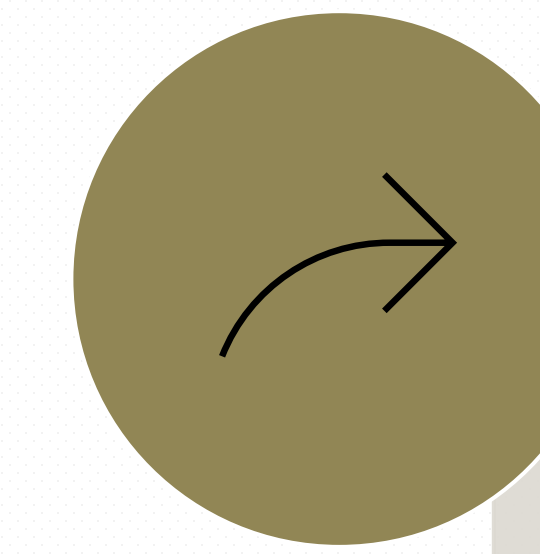
Spécifications techniques



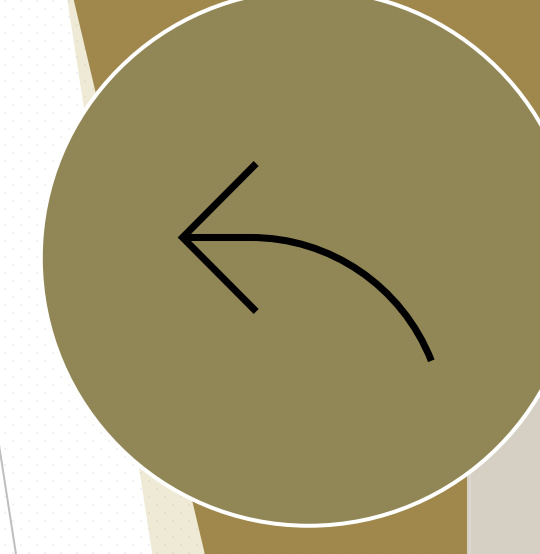
Capacité de charge maximale [1000 lbs]



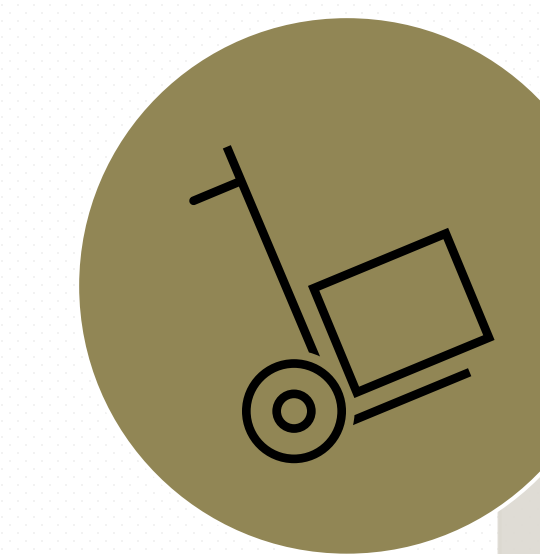
Dimension d'accueil de [12' x 12']



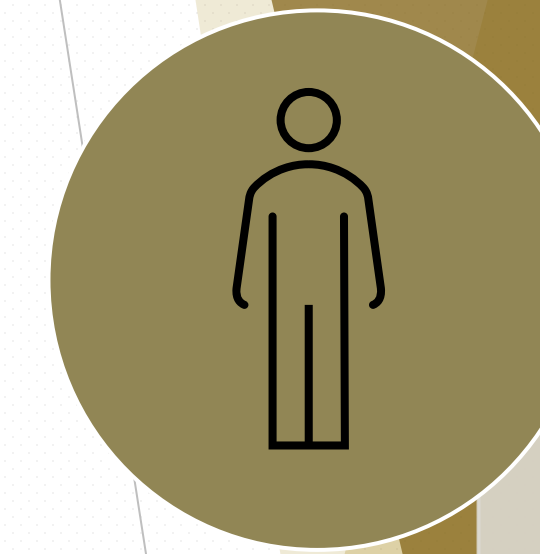
Rotation de la table tournante [90 degrés]



Angle de basculement [80 degrés]



Transition facile du chariot à la table



Manipulation à un opérateur

Mission

Ce projet de développement consiste à sélectionner et concevoir une solution technique de manutention dédiée à la rotation de fenêtres de grande dimension. Le processus prévoit l'apport des vitrages via un chariot dédié, suivi de leur remise sur support au terme de l'opération mécanique. L'objectif central est ainsi de transformer une opération manuelle actuellement difficile et risquée en un processus mécanisé fluide et sécuritaire. L'équipement se doit également de conserver la qualité esthétique des produits finis, tout en respectant les contraintes d'espace restreint de l'usine. Les opérations doivent être faites avec le moins d'opérateurs possibles.

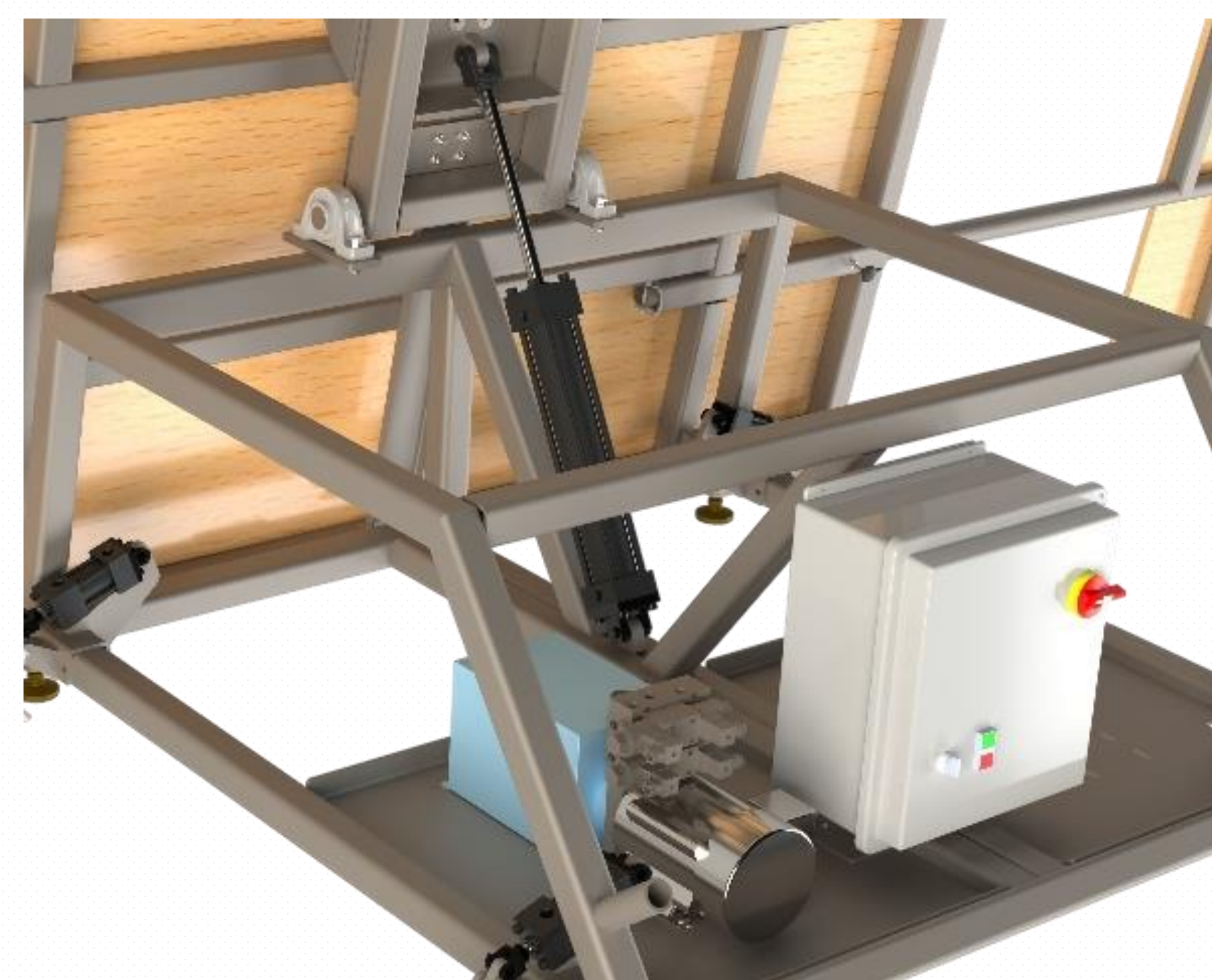


Figure 4. Système hydraulique

Composants clés

Châssis

- Structure optimisée de profilé d'acier tubulaire carré et rectangulaire.

Table pivotante

- Structure permettant l'accueil des fenêtres
- Utilisation de paliers de roulement à bille pour le mouvement de bascule.
- Roulement central de haute résistance pour la rotation à plat.

Système hydraulique

- Unité hydraulique avec moteur 2 hp permettant d'alimenter le cylindre de la table et les quatre cylindres des pieds de levage.

Boîtier électrique

- Alimente le moteur électrique avec un circuit de 600 volts et contrôle les valves directionnelles des cylindres à 24 volts.

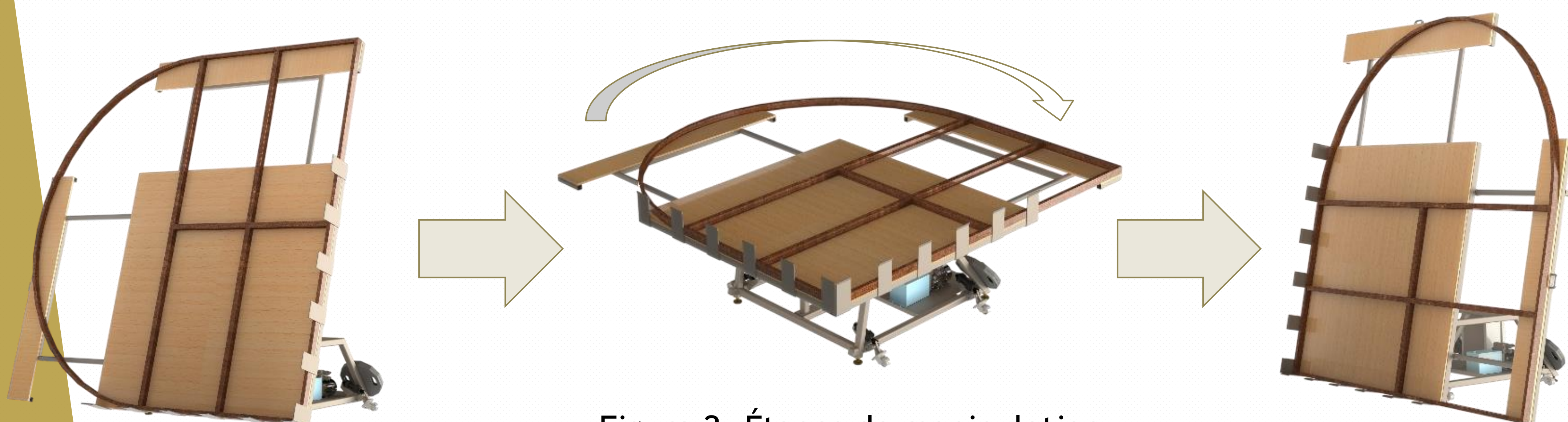


Figure 2. Étapes de manipulation