

Cette notice est en licence libre, vous êtes libre de l'utiliser et de la modifier (voir modalités en dernière page), d'exercer votre esprit critique et de nous faire part de vos remarques constructives.

Composteur

TEMPS DE RÉALISATION

12 heures

COÛT INDICATIF

60 €

DIFFICULTÉ



DURÉE DE L'ATELIER

4 heures



Introduction

Cette notice présente la construction d'un composteur à végétaux, sous la forme d'un atelier pédagogique de 4h avec le public. Elle s'adresse à la personne qui va encadrer l'atelier, mais aussi au particulier pour sa construction personnelle. Selon l'âge et les connaissances des participants, nous laissons le soin au formateur de l'adapter à son public.

Fonctionnement du composteur

Cet objet présente un intérêt écologique majeur : il permet de réduire la quantité de déchets dans nos poubelles. En effet, dans le composteur, on va mettre toutes sortes de déchets organiques provenant de la cuisine (épluchures, restes de repas...) et du jardin (feuilles mortes, gazon...). Ces déchets vont se décomposer, ils vont diminuer en volume et produire du compost, un élément fertile pour les plantes.

Le compostage est un processus qui permet d'accélérer la décomposition de matière organique pour la transformer en sels minéraux et en humus. Les éléments dégradés, simplifiés, peuvent alors entrer à nouveau dans le cycle de la matière et notamment être réutilisés par les plantes. La décomposition se fait grâce à des micro-organismes, comme des bactéries ou des champignons, ainsi que des organismes de plus grande taille, tels que lombrics, acariens, et insectes. Les bactéries présentes ont un métabolisme aérobie (nécessité d'une présence d'oxygène) : il faudra donc remuer le compost pour une oxygénation idéale. Ce sont les macro-organismes, de toutes tailles, qui vont participer grandement à la décomposition mécanique et à l'aération, créant ainsi les conditions propices à l'amorçage de la réaction de compostage. Ces réactions de décomposition sont exothermiques et peuvent

entraîner une augmentation de la température jusqu'à 60°C (dans les réacteurs de plus grande taille). Ces pics de température vont entraîner la destruction des mauvais germes et des adventices (mauvaises herbes).

Le compostage

Le processus de compostage est naturel et peut se faire théoriquement sans intervention. Cependant, pour avoir un meilleur compost plus homogène et aider la réaction, trois grands principes s'appliquent :

- diversifier et mélanger les différentes catégories de déchets (carbonés et azotés)
- aérer les matières
- surveiller l'humidité

Matières compostables :

- déchets de cuisine : épluchures, coquilles d'œufs, marc de café, filtres en papier, pain, laitages, croûtes de fromages, fanes de légumes, fruits et légumes abîmés, etc.
- déchets de jardin : tontes de gazon, feuilles, fleurs fanées, mauvaises herbes, etc.
- déchets de maison : mouchoirs en papier et essuie-tout, cendres de bois, sciures et copeaux, papier journal, cartons salis (mais non souillés par des produits polluants), plantes d'intérieur, etc.

On appelle les déchets « azotés » les matières qui présentent une certaine prépondérance en azote dans leur composition moléculaire. Ce sont principalement les déchets verts, épluchures et tontes principalement. Les déchets « carbonés », sont les autres déchets organiques, ne contenant presque que du carbone (feuilles mortes, tailles, cartons). Il convient d'équilibrer leurs quantités respectives.

Matières à ne pas composter :

- plastiques et tissus synthétiques, verre, métaux, restes d'agrumes, litières, produits chimiques, déchets de jardins trop ligneux.

Conception

Ce composteur est réalisé dans un bois peu sensible aux intempéries et au pourrissement de classe 3 (voir bibliographie). Nous avons choisi le mélèze, mais du douglas aurait aussi pu convenir. Un bois d'une classe inférieure à la classe 3 peut aussi convenir, le seul inconvénient est qu'il risque de vieillir plus rapidement. Il faut garder en tête que ces objets sont voués à être placés en extérieur pendant de longues années, et exposés à des agressions extérieures tout autant qu'intérieures (intempéries, moisissures...). La conception de ce composteur est très sobre et sa réalisation nécessite peu d'outillage. Sa forme est volontairement très épurée, c'est un cube au dessus incliné pour que l'eau de pluie s'évacue. La poignée de la trappe du devant du composteur est intégrée à celle-ci. Pour que le compostage puisse se réaliser dans de bonnes conditions, on a besoin qu'il soit aéré, car les réactions de décomposition sont des réactions aérobies (qui ont besoin d'oxygène). On a pour cela laissé entre chaque lame de bois un espace de 5 mm, sauf pour les lames du couvercle qui sont fixées les unes contre les autres pour éviter l'infiltration d'eau dans le composteur. Il ne faut pas mettre de fond à l'objet, pour que les éléments à composter soient en contact direct avec le sol, et permettre ainsi l'arrivée d'insectes.

Réalisation

Matériel

- Planches de sect. 16 mm x 90 mm
- Tasseaux de sect. 25 mm x 35 mm
- Vis Ø 3 mm long. 35 à 40 mm
- 4 petites cales ép. 5 mm
- 4 pierres dont le dessus est plat
- 2 charnières

Outils

- 4 tournevis cruciformes PZ2
- 2 perceuses-visseuses
- 2 forêts à bois de 3 mm embout hexagonal
- 4 équerres
- 4 règles
- 4 crayons
- 3 cales d'espacements 5 mm
- 1 pèle et/ou pioche
- 1 niveau à bulle
- 1 mètre

1. Opérations préliminaires

👁 ANNEXES A, B, C, D ET E

Les étapes préliminaires sont à réaliser avant le jour de l'atelier, le cas échéant : ce sont les opérations les plus longues et qui nécessitent le plus gros équipement. Ceci afin d'être compatible avec un format d'atelier de 4h maximum.

Découper toutes les planches aux cotes voulues, comme indiqué sur la fiche de débit (annexe A). Pour les deux pièces triangulaires qui forment le haut des deux pans latéraux (voir annexes B et C), on peut les découper dans une seule planche parmi celles qui viennent d'être découpées. Pour cela, un montage d'usinage est nécessaire pour pouvoir les découper à la scie radiale : on accole une deuxième planche à celle voulue, en les vissant sur une chute, qui sera elle-même placée entre les deux moitiés de l'établi (1, 2 et 3). Réserver une planche et lui faire un chanfrein de 2 mm sur toute la longueur (annexe D). Découper enfin dans une des pièces 4, un trou oblong à la scie sauteuse (4) selon les dimensions de l'annexe E, pour réaliser la poignée.



Montage d'usinage des triangles pour la scie radiale.

2. Organisation de l'atelier

On répartit généralement les participants en 3 à 5 sous-groupes, qui fabriqueront en parallèle les assemblages latéraux, du fond, du toit, et de la porte. La répartition des pièces pré-usinées et de l'outillage se fait préalablement. On utilise le matériel de sécurité pour atelier (voir la notice « Matériel de sécurité » dans ce livre) : boîte à coupe pour scier, cale martyr, lunettes.



Usinage du trou oblong constituant la poignée

3. Assemblages latéraux

👁 ANNEXES B ET C

Commencer par tracer les positions des perçages sur une des planches, puis percer au diamètre 3 mm. Pour les suivantes, il suffit de superposer la nouvelle avec la précédente et de percer directement. Attention aux deux planches du haut et du bas et du triangle qui comportent 2 perçages par côté. S'il s'agit d'un atelier, penser à utiliser des cales martyr en dessous pour protéger les tables sur lesquelles on travaille. Découper les montants à la bonne longueur.

Pour l'assemblage et la fixation, commencer par disposer les deux montants parallèlement sur la table de travail, en suivant les cotes du plan en annexe. Positionner la première planche inférieure par-dessus, et faire des marques au crayon aux cotes voulues. Fixer une vis de chaque côté, parmi les deux. Ensuite, avec l'équerre de menuisier et pour chaque montant, bien établir la perpendicularité avec la première planche, puis visser la deuxième vis. A ce moment là, on se retrouve avec les deux montants bien parallèles entre eux, ainsi que la première planche bien perpendiculaire à ces derniers. Il suffit ensuite de procéder planche par planche et de proche en proche, en intercalant temporairement une cale de 5 mm de chaque côté pour obtenir le bon écartement. Vérifier régulièrement au cours des opérations qu'on ne perd pas le parallélisme, en mesurant l'écartement des montants encore libres. La cale de 5 mm x 16 x 100 qui supporte le triangle est fixée avec 2 vis.

On pourra réserver la butée et le montant qui servira de maintien en position du toit (annexe C) pour l'étape de l'assemblage final.

4. Assemblage du fond

👁 ANNEXE D

Procéder de la même manière que pour les assemblages latéraux, en n'oubliant pas d'utiliser la planche qui comporte le chanfrein de 2mm pour le haut.

5. Assemblage de la face avant

👁 ANNEXES E, F ET G

La face avant se compose de la porte, ainsi que de deux planches en haut et en bas. Pour la porte, procéder de la même manière que pour les assemblages latéraux. Les deux cales sont fixées par 2 vis. Pour le loquet, le pivot est réalisé par une simple vis qu'on ne serre pas entièrement (annexe E).

Pour les planches du haut et du bas, se reporter aux annexes F et G. La petite pièce à fixer par deux vis sur la planche du haut servira de butée pour le loquet : elle peut être réalisée dans une chute, la forme précise important peu.

6. Assemblage du toit

👁 ANNEXE H

Procéder à nouveau de la même manière. Les planches sont cette fois-ci sans espacement entre elles, pour protéger de la pluie.

7. Assemblage final

👁 ANNEXE A

Pour monter l'ensemble, on visse l'assemblage du fond aux deux assemblages latéraux, puis les deux planches du haut et du bas de la face avant, comme indiqué dans la vue en éclaté de l'annexe A. Le toit est fixé par deux ou trois charnières.

Si ce n'est pas déjà fait, ajouter sur l'assemblage latéral gauche le montant qui maintiendra le toit en position ouverte, ainsi que sa butée. Le pivot est réalisé avec une simple vis non serrée.

8. Finitions

On traite le bois avec 3 couches d'huile de lin, dont la 1ère est diluée avec 30 % d'essence de térébenthine.

Utilisation

On peut aussi s'en servir de cabane ! Sinon, vous trouverez près de chez vous de nombreux conseils d'utilisation via des associations, des collectivités locales ou des particuliers. Une occasion de faire des liens ! Voir aussi les références bibliographiques.



De gauche à droite : Christophe, Romain et Thomas à la fin d'un atelier.



Avantages

- L'esthétique très sobre de ce composteur lui permettra de s'intégrer très facilement dans le jardin.
- L'utilisation du bois permet d'avoir un faible impact écologique par rapport aux composteurs en plastique.



Inconvénients

- Le bois étant très exposé aux intempéries, il risque de s'abîmer rapidement surtout si l'on n'utilise pas du bois de classe 3. Si on utilise du mélèze, celui-ci va prendre une jolie couleur argentée. On pourra retarder le vieillissement du bois en passant deux couches d'huile de lin chaque année.



Optimisations possibles

- N'ayant pas encore mis l'objet à l'épreuve du temps : nous attendons vos retours !
- Le toit nous paraît légèrement faible et risque de ne pas être assez résistant avec le temps et le nombre d'ouvertures. La liaison entre les deux traverses et les planches de toit n'est faite que par une seule vis par planche : on pourrait par exemple en mettre au moins 2, voire 4, ou bien encore insérer une traverse en diagonale pour obtenir un renfort en forme de Z plus rigide.



Ouvrages de référence

- Classes de durabilité des essences de bois : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Bois_\(mat%C3%AGriau_de_construction\)#Classes_de_durabilit.C3.A9](http://fr.wikipedia.org/wiki/Bois_(mat%C3%AGriau_de_construction)#Classes_de_durabilit.C3.A9) (2013, page Wikipedia « Bois, matériau de construction »)
- Lili Michaud, *Tout sur le compost : le connaître, le faire, l'acheter, l'utiliser*, Edisud, 2010.
- Brochure *Faire son compost*, Ademe.fr, 2013 : http://ecocitoyens.ademe.fr/sites/default/files/guide_ademe_faire_son_compost.pdf

Cette notice est mise à disposition gratuitement par l'association

Entropie

Nous vous incitons cependant, selon vos moyens, à *faire un don* à l'association pour que nous puissions continuer à vous faire part de nos recherches. Nous pensons que l'entraide et la collaboration doivent être les valeurs de la société de demain. Vous pouvez nous envoyer un chèque à l'ordre de l'association Entropie à l'adresse suivante : 5 rue Georges Jacquet 38000 Grenoble.

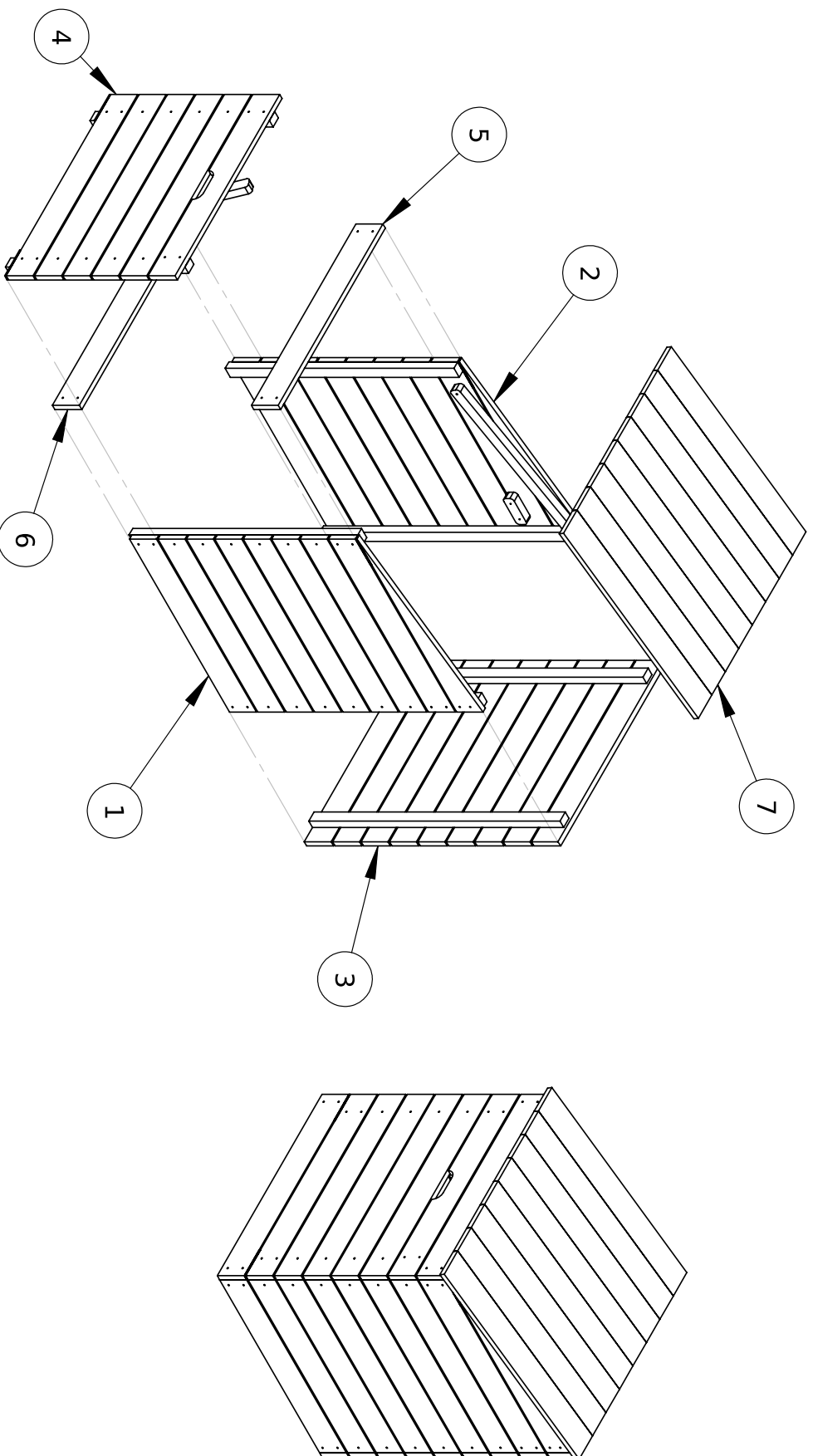


Cette œuvre est mise à disposition selon les termes de la Licence Art Libre. Vous êtes libre de la partager, reproduire, distribuer ; la remixer, l'adapter ; l'utiliser à des fins commerciales. Selon les conditions suivantes : l'attribution, vous devez attribuer l'œuvre de la manière indiquée par l'auteur de l'œuvre ou le titulaire des droits (mais pas d'une manière qui suggérerait qu'ils vous approuvent, vous ou votre utilisation de l'œuvre) ; le partage dans les mêmes conditions, si vous modifiez, transformez ou adaptez cette œuvre, vous n'avez le droit de distribuer votre création que sous une licence identique ou similaire à celle-ci.

*l'entraide
vaincra !*

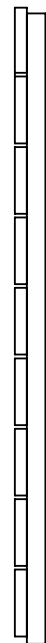
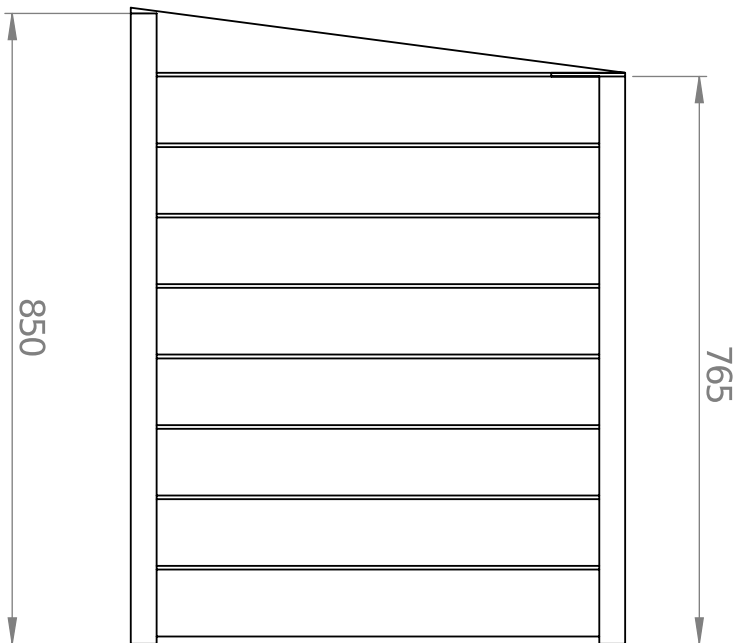
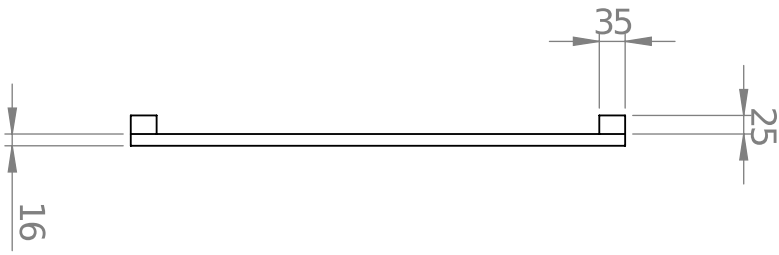
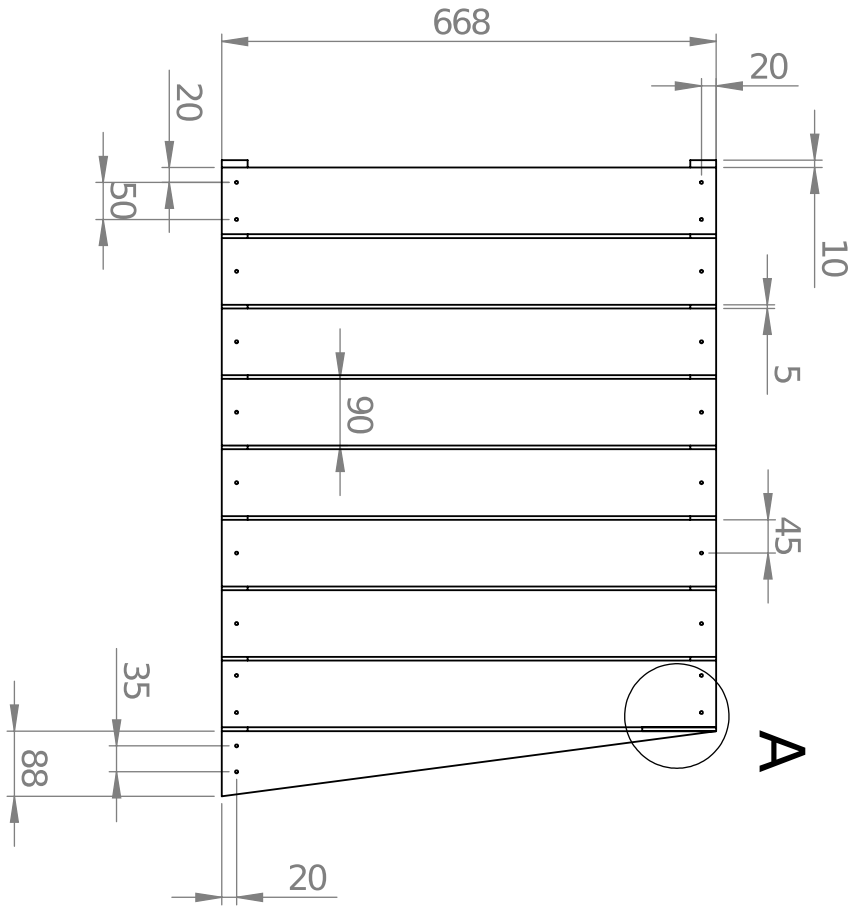
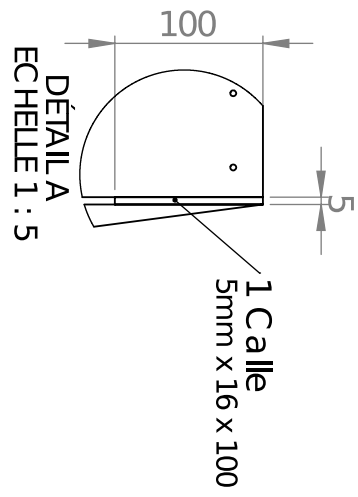
Association Entropie
Christophe André, Thomas Bonnefoi, Romain Bousson

No.	NOM D'ASSEMBLAGE	Débit	Qté	Qté totale
1	Assemblage côté droit	Planches ép. 16mm x 90 x 668	8 +1/2	17
2	Assemblage côté gauche	Planches ép. 16mm x 90 x 668 + Butée + Tige	8+1/2	
3	Assemblage fond	Planches ép. 16mm x 90 x 700	9	17
4	Assemblage PORTE	Planches ép. 16mm x 90 x 700 + Loquet	6	
5	Assemblage Planche du Haut Face Avant	Planches ép. 16mm x 90 x 700 + butée	1	
6	Planche du Bas Face Avant	Planches ép. 16mm x 90 x 700	1	8
7	Assemblage TOIT	Planches ép. 16mm x 90 x 720	8	

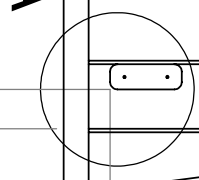
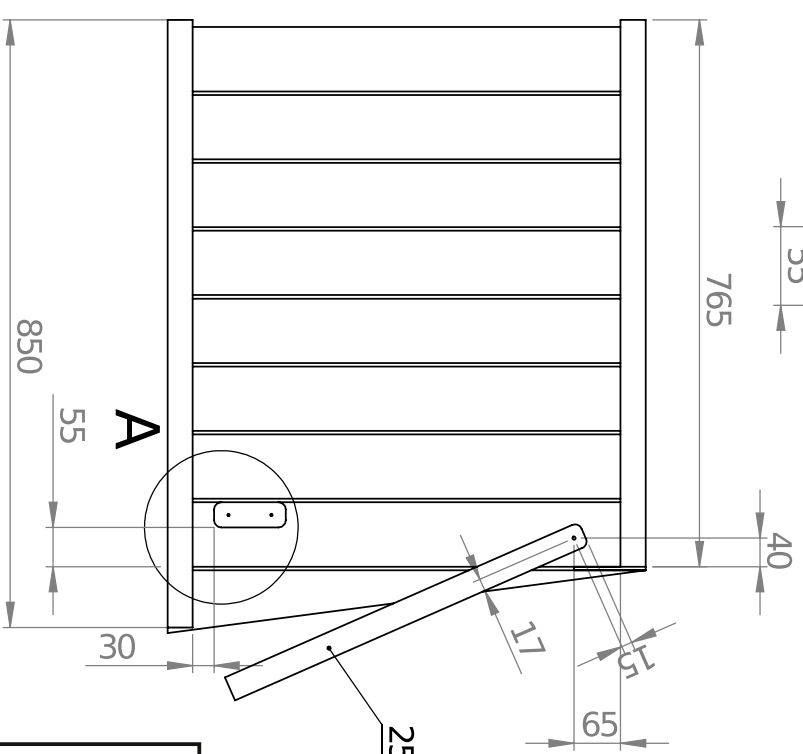
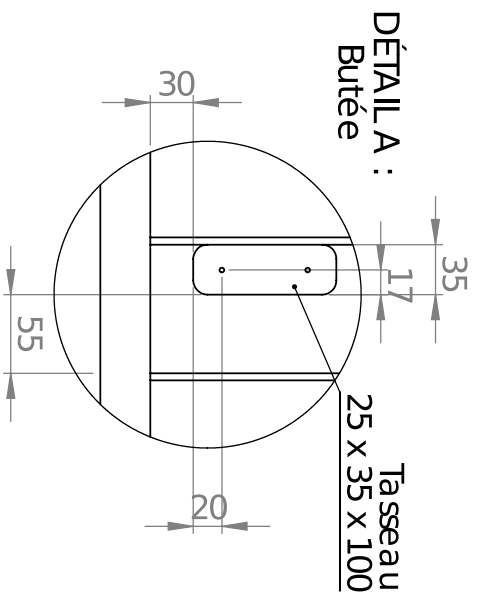
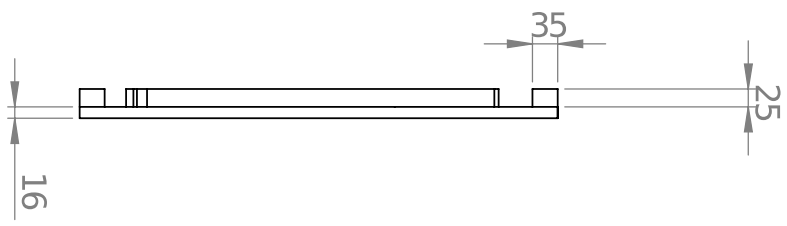
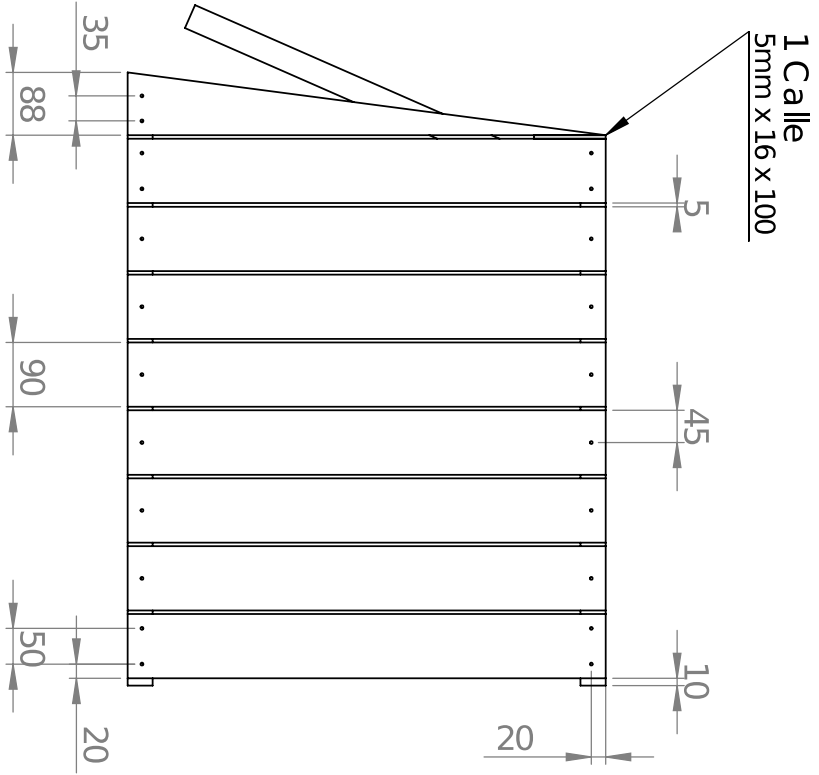


ANNEXE A

Vue éclatée générale et fiche de débit

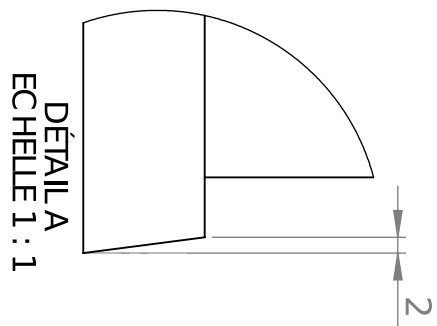
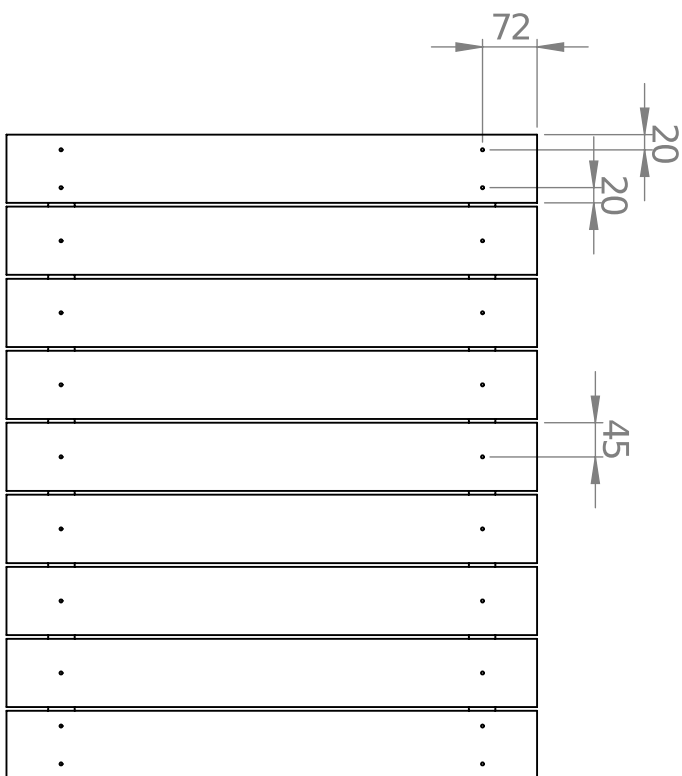
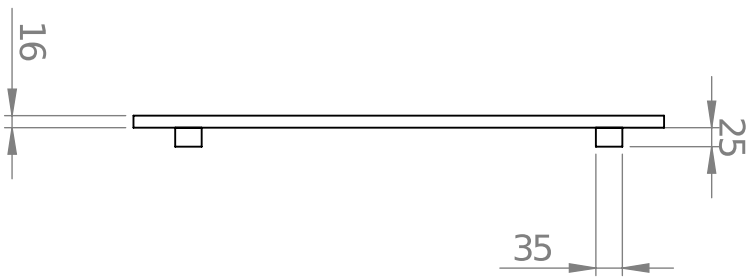
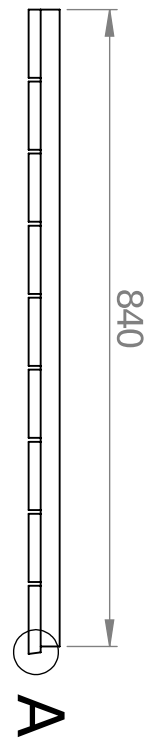
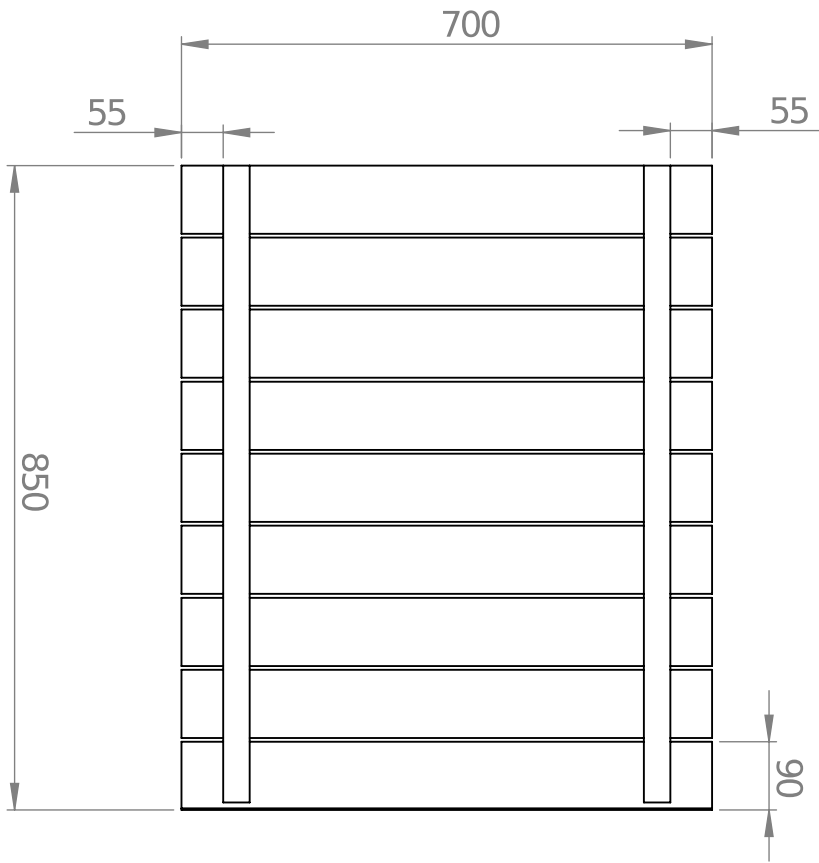


ANNEXE B
Assemblage
côté droit



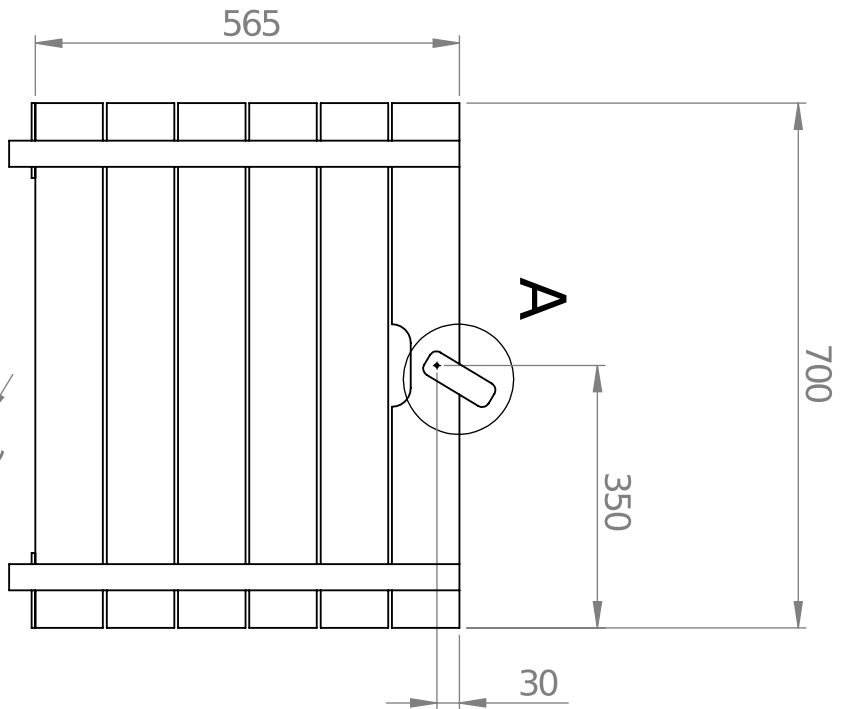
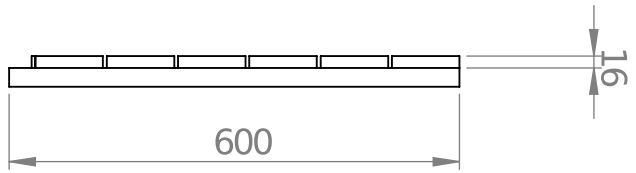
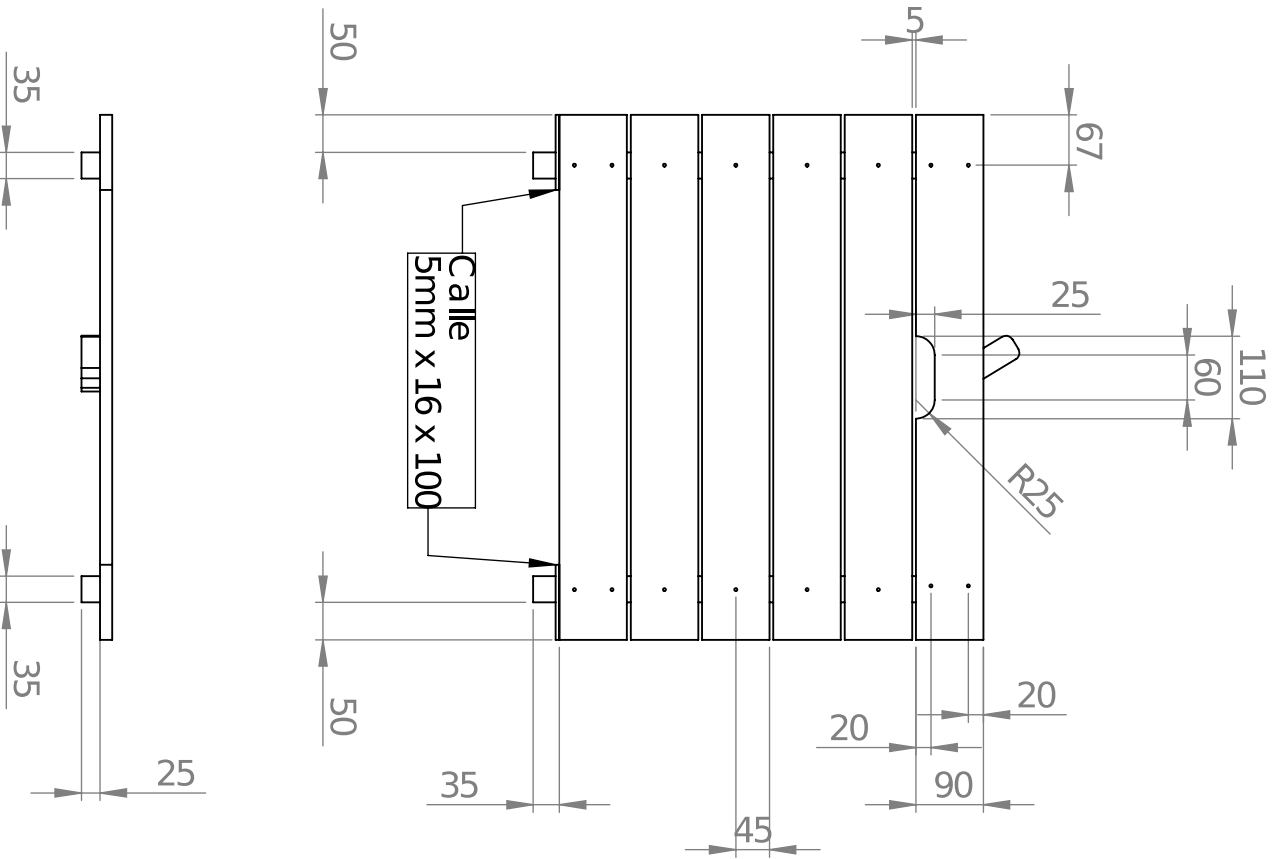
25 x 35 x 540
Tasseau U

ANNEXE C
Assemblage
côté gauche

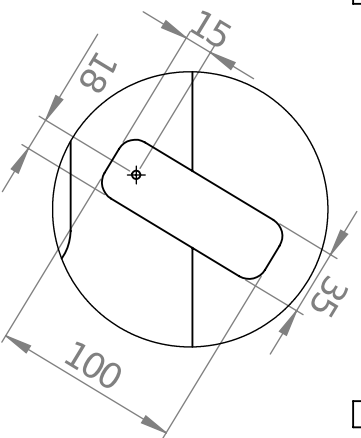


ANNEXE D

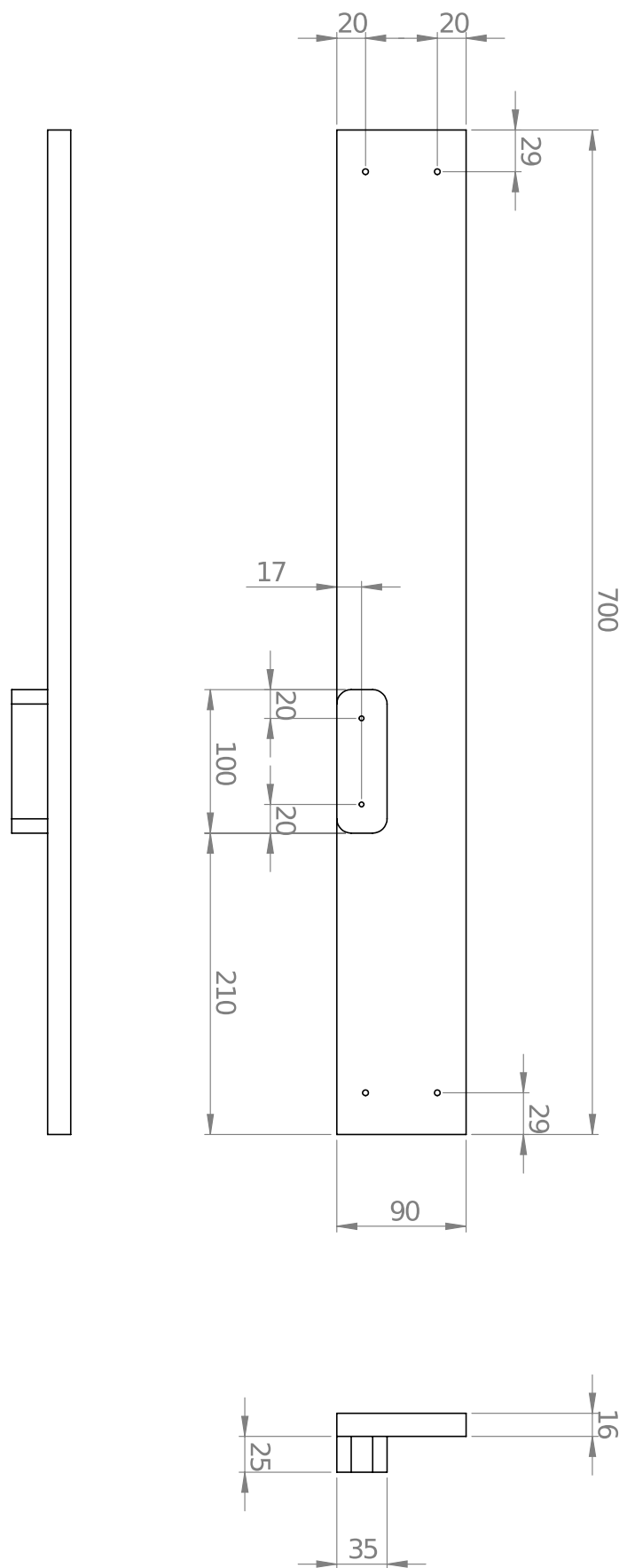
Assemblage fond



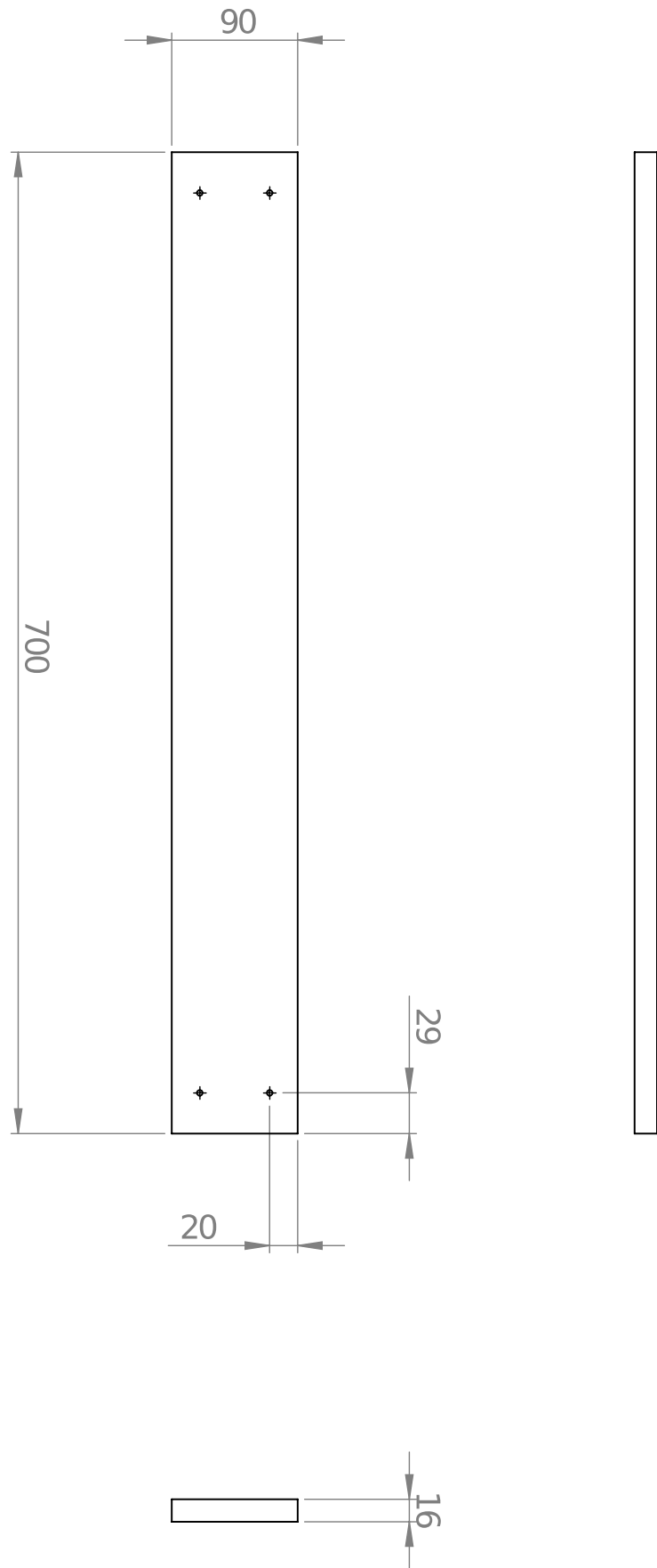
DÉTAIL du LOQUETA :
tasseau 25mm x 35 x 100



ANNEXE E
Assemblage porte

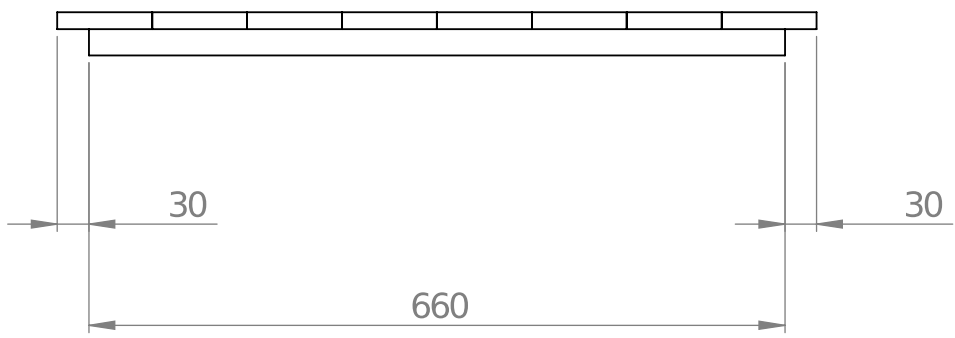
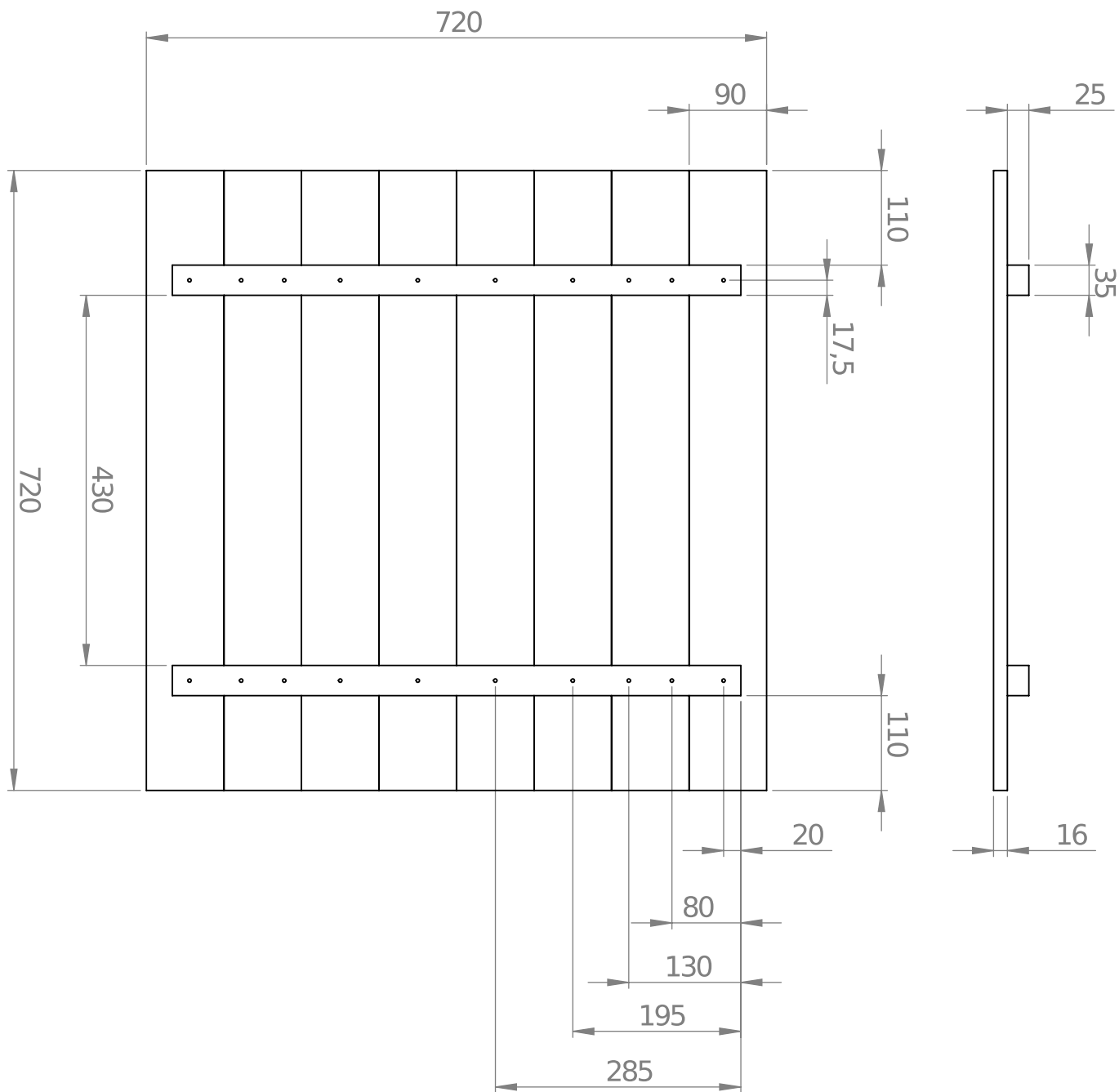


ANNEXE F
Planche du haut de face avant



ANNEXE G

Planche du bas de face avant



ANNEXE H
Assemblage toit