

1ère partie  
Production  
de la vapeur

**2ème partie**  
**Utilisation**  
**de la vapeur**



3ème partie  
Production  
de glace

4ème partie  
Memento  
technologique

5ème partie  
vers d'autres  
horizons



Accédez à la  
documentation  
complète de  
[www.soleil-vapeur.org](http://www.soleil-vapeur.org)

**2ème Partie** Liste des chapitres:

- Chap I – La plaque chauffante à vapeur
- ▶ **Chap II – Le caisson isolant**
- Chap III – La stérilisation médicale
- Chap IV – La cuisson alimentaire à l'eau et à la vapeur
- Chap V – Performances et autres concepts
- Chap VI – Autres cuissons agro-alimentaires
- Chap VII – Agro-carburants, huiles essentielles....
- Chap VIII – Autres modes d'utilisation de la vapeur

## Chapitre II LE CAISSON ISOLANT

pages

2	Section I - PRESENTATION GENERALE ET DIMENSIONS DE RECIPIENTS
3	Section II - LA CAISSE EN CONTREPLAQUE POUR RECIPIENT DE CUISSON ORDINAIRE
3	§ 1 Les quatre côtés
5	§ 2 Le support de la plaque vapeur
6	§ 3 Le fond du caisson
9	Section III - ISOLATION DU CAISSON
9	§ 1 Quelques coefficients de conductivité thermique
9	§ 2 L'isolation fixe en polystyrène extrudé
10	§ 3 La protection de l'isolation fixe par une feuille d'aluminium
11	§ 4 L'isolation amovible
11	§ 5 La bâche de protection.
12	SECTION IV - LE COUVERCLE DU CAISSON
14	SECTION V - LE BLOC DE REGULATION DE LA VAPEUR
14	A) Confection du support en bois
15	B) Assemblage des composants de plomberie
16	C) Installation du bloc de régulation sur le caisson.
18	SECTION VI - DIMENSIONS DU CAISSON POUR STERILISATION MEDICALE

## SECTION I - LE CAISSON ISOLANT :

### PRESENTATION GENERALE ET DIMENSIONS

Compte tenu des faibles flux énergétiques disponibles, l'isolation du récipient de cuisson est une condition sine qua non de fonctionnement de l'installation solaire thermique.

Le caisson isolant est une caisse en contreplaqué avec isolation, recevant la plaque chauffante à vapeur, le récipient de cuisson, et supportant le dispositif de régulation de la vapeur.

Le caisson comporte un couvercle, construit sur le même principe. Dans le cas d'une cuisson à l'eau, un évent permet l'échappement de la vapeur de cuisson, ce qui signale à l'utilisateur que le contenu du récipient est parvenu à ébullition.

Sur ce principe, toutes les variantes sont permises, notamment dans le choix des matériaux, qui reste à améliorer.

L'isolation comprend

- une partie fixe en polystyrène extrudé en périphérie intérieure, sur une épaisseur de 6 cm,
- une protection de l'isolation fixe par une feuille d'aluminium très mince,
- du tissu de coton (= serviettes de bain) entourant le récipient, mises en place par l'utilisateur, sur une épaisseur de 5 cm environ.

La plaque chauffante à vapeur est accessible par le dessous de la caisse, à toutes fins utiles

Les dimensions du caisson dépendent des dimensions du récipient

- pour les cuissons à l'eau, à la vapeur à pression atmosphérique, ou pour les braisages, le récipient "standart" a une capacité de 8 litres brut (= 2 gallons = 8 quarter) à savoir un Ø de 22 à 24 cm, et une hauteur de 18 à 21 cm
- pour la stérilisation, le stérilisateur All American est beaucoup plus important, et nécessite un autre caisson isolant.

On trouvera ci dessous le détail de fabrication d'un caisson pour cuisson ordinaire, et en fin de chapitre les principale dimensions d'un caisson pour stérilisation.

A titre indicatif, voici quelques autres dimensions de récipients:

Faitout 10 litres Ø 24,7 cm, H 21 cm

Autocuiseur Lagostina "9 litres haute" Ø ext 24,4, H = 21,2 cm

Autocuiseur Lagostina "9 litres basse" Ø ext 26 cm, H = 18,5 cm, Ø libre de passage 23,2 cm

Noter que les autocuiseurs Lagostina sont les seuls récipients véritablement "autoclaves". Ils fonctionnent à la pression de 1 bar/121° C comme les stérilisateurs médicaux, alors que les autocuiseurs ménagers usuels fonctionnent à 0,5 bar/112° C. Il est nécessaire de couper les anses, à remplacer par des calettes, et aussi de raccourcir la grande poignée du couvercle.

Il n'y a pas de concordance exacte entre les photos et les plans de détails proposés ici, il n'est que de le savoir.

## **Section II La caisse en contreplaqué, pour récipient de cuisson ordinaire**

Utiliser du contreplaqué avec collage résistant à l'humidité, type "extérieur" ou "marine". Un contreplaqué épais (10 ou 12 mm) est trop lourd, un contreplaqué mince est préférable, par exemple 6 ou 8 mm, sous réserve qu'il soit de bonne qualité (essence du bois, nombre de plis). Les plans ci dessous sont établis pour du contreplaqué épaisseur 8 mm

On commence par assembler les quatre cotés, puis on équipe le caisson avec la plaque vapeur en partie basse, et l'isolation en partie haute.

### **§ 1 LES QUATRE CÔTÉS DU CAISSON**

Dimensions intérieures du caisson: 440 Long x 440 mm large

Découper deux fois deux plaques de contreplaqué ep 8 mm

Deux plaques "avant" et arrière"

Deux plaques "gauche" et "droite"

Sur chaque plaque, tracer une ligne-repère à 95 mm du bas, délimitant la partie haute "isolation" et la partie basse "plaque vapeur"

Débitier quatre tasseaux 20x25 L = 220 mm, à coller/visser sur les plaques avant et arrière, en les positionnant sur la ligne repère. Les coupes dans les tasseaux sont à exécuter d'équerre, en traçant un double trait de scie, et/ou à l'aide d'une boîte à onglet.

Percer deux fois deux trous pour passer des poignées en corde. Chanfreiner à la rape ou au ciseau à bois, pour ne pas blesser les cordes

Assembler les quatre cotés du caisson, coller/visser. Lors de son utilisation, la caisse sera souvent manutentionnée, il ne faut pas donc être avare sur le nombre de vis, de façon à répartir l'effort de chocs éventuels.

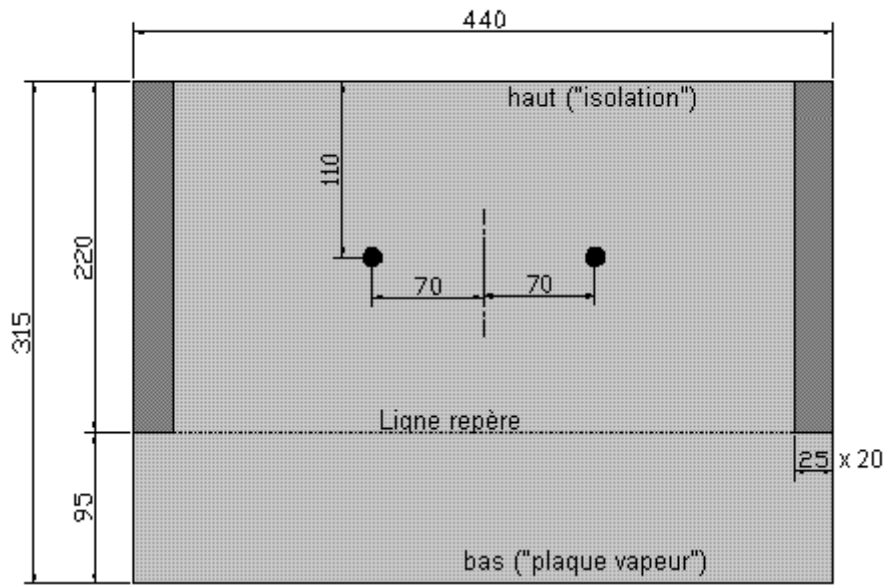
Dans l'immédiat, on peut se contenter d'un premier montage provisoire sans colle.

On peut inscrire sur les côtés de la boîte les mentions "haut, "bas, "avant", etc...

Puis retourner le caisson haut/bas, le côté "arrière" est proche du monteur, le côté "avant" lui est éloigné, le côté "gauche" est à gauche du monteur, le côté "droite" à droite, afin de travailler d'abord sur la partie "plaque vapeur"

On peut installer dès maintenant les écrous de fixation du bloc de régulation de la vapeur, voir Section V § C.

Panneaux "avant" et "arrière"



Panneaux "gauche" et "droite"

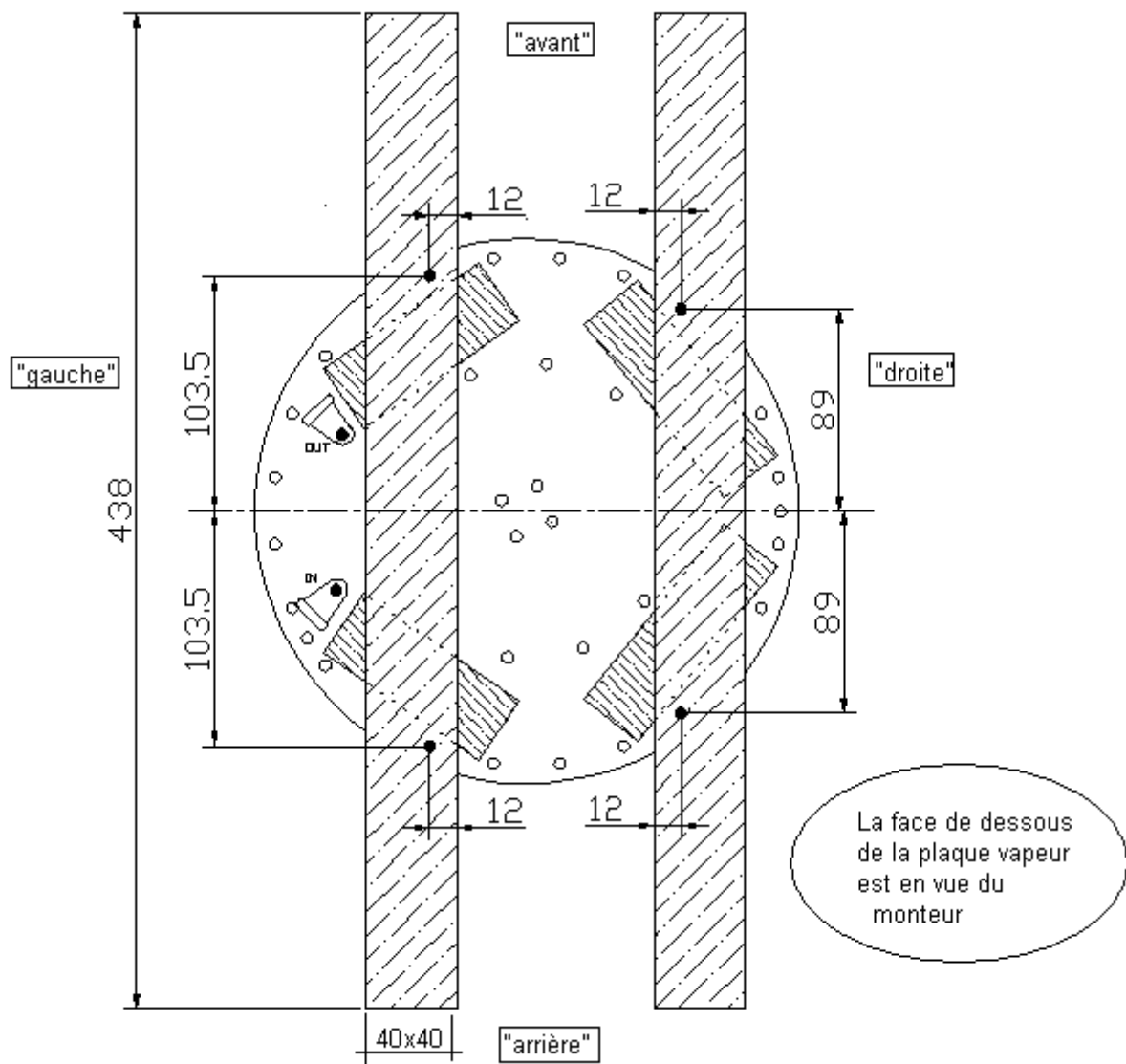


## § 2 LE SUPPORT DE LA PLAQUE VAPEUR

**Découper une plaque de contreplaqué "plaque intermédiaire"** ep 8 mm, dimension 439 x 439, vérifier qu'elle bien dans le caisson jusqu'à s'appuyer sur les quatre tasseaux, et découper un cercle centré sur la plaque intermédiaire, qui permette le passage de la plaque vapeur (ici: Ø 240 mm)

**Débiter deux traverses** section 40 x 40 mm, L = 438, à percer au Ø 7 à 8 mm selon le plan ci dessous. Les deux traverses ne sont pas identiques pour cause d'entrée-sortie de vapeur.

**Préparer des cales** dimensions environ 30 x 80 ( 2 unités) et 30 x 90 (2 unités), épaisseur 5 mm, por éviter les écrous des vis d'assemblage de la plaque vapeur. Des cales épaisseur 6 mm conviendraient aussi, mais éviter des cales de 8 mm. Les cales peuvent être en bois, en contreplaqué "extérieur", ou métalliques. Prévoir de les coller/clouer sur les traverses 40 x 40



**Poser la plaque vapeur à l'envers sur l'établi**, en l'orientant de façon à ce que les entrées-sorties soient sur la gauche. Nota il peut y avoir interférence entre le montage du caisson isolant et le raccordement des entrée-sortie de vapeur sur la plaque en aluminium.

**Repérer et déposer** les quatre vis qui maintiendront les deux traverses (en noir sur le plan). Ce sont des vis de la couronne extérieure au joint torique, il n'y aura donc pas de problème d'étanchéité. Ne déposer en aucun cas des vis situées à l'intérieur du joint torique.

Remplacer les quatre vis par des vis identiques: vis inox M6 tête plate, mais longueur 80 mm

Visser les vis dans la plaque vapeur, en serrant à la clé dynamométrique

visser les contre-écrous contre l'aluminium

**Installer les cales et les traverses sur la plaque vapeur**

Quelques passages de ciseau à bois sont probablement nécessaires pour que tout rentre dans l'ordre

**Installer dans le caisson** la plaque intermédiaire de contreplaqué qui pose aux quatre coins, puis la plaque vapeur et ses traverses qui posent sur la plaque intermédiaire. Les entrée-sortie sont orientées vers le côté "gauche" du caisson.

### § 3 LE FOND DU CAISSON

**Débiter deux tasseaux "supports de traverses"** 20 x 25 L = 435, à visser à plat sur les côtés "avant" et "arrière", sans les coller Désormais tous les éléments du fond du caisson sont démontables

**Passage des tuyaux de vapeur:**

La traversée du caisson par les tuyaux de vapeur se fait sur le côté "gauche", en partie basse sous la plaque intermédiaire (que l'on peut échancre si besoin), près de l'"arrière" pour l'entrée de vapeur, et près de l'"avant" pour la sortie.

Le raccordement des tuyaux de vapeur se fait en limite du côté gauche. Le tuyau doit être assez long pour ressortir de 1 ou 2 cm afin de permettre la manoeuvre du raccord, et le percement du contreplaqué doit être assez grand pour laisser passer un raccord 3/8" femelle, afin de rentrer le tuyau et le raccord dans le caisson pendant les périodes de non utilisation ou de transport.

Chanfreiner généreusement les percements dans le contreplaqué.

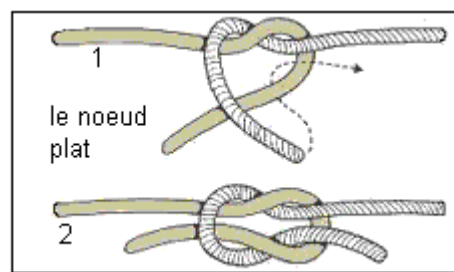
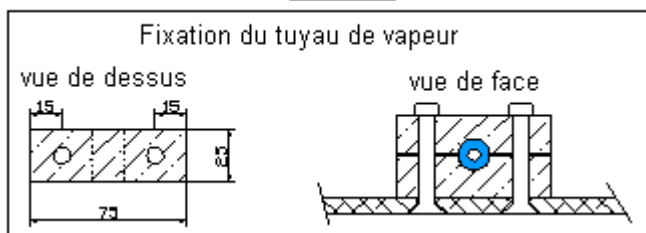
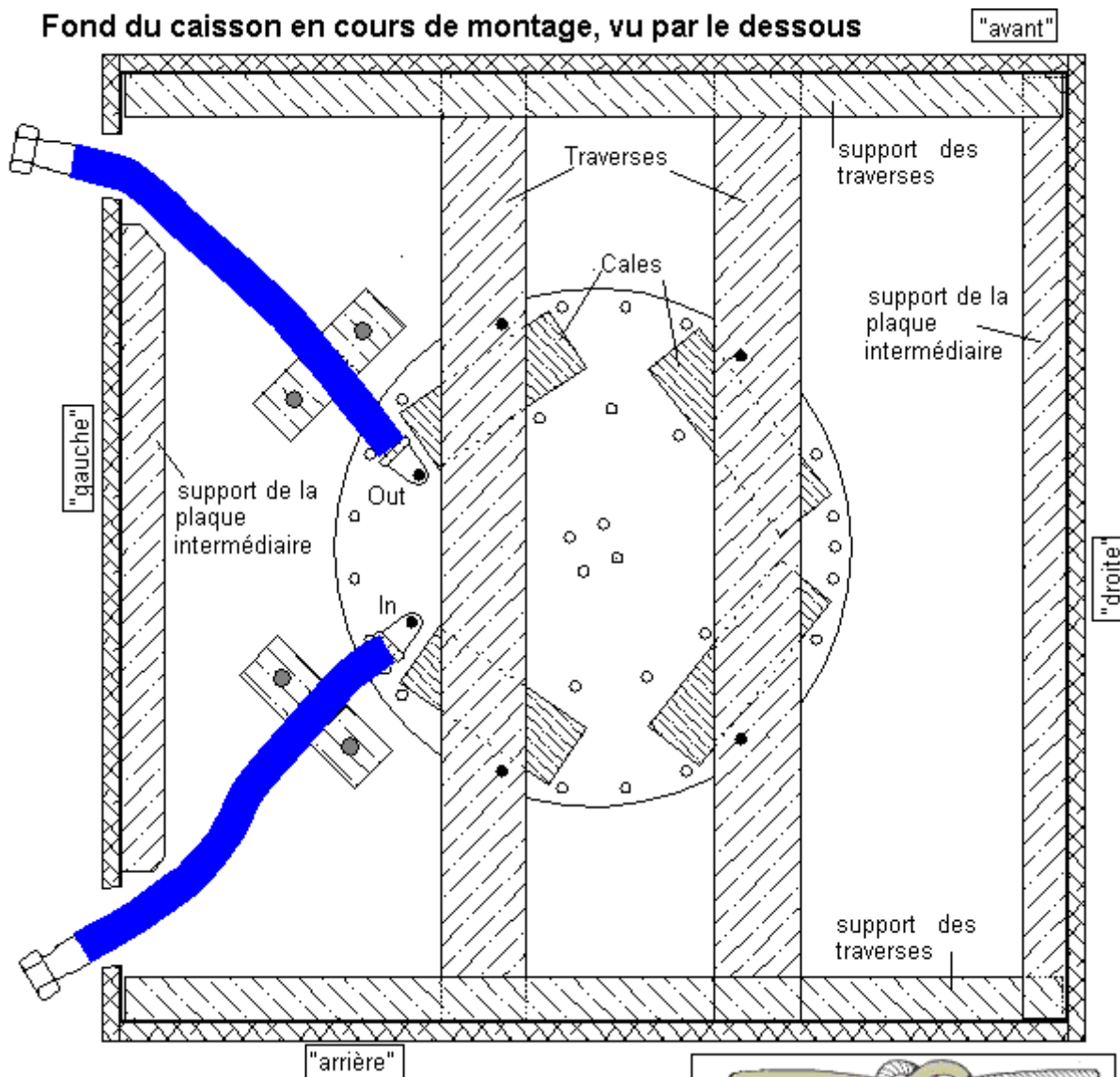
**Fixation des tuyaux de vapeur**

Afin d'éviter tout effort malencontreux sur les petits raccords coudés 1/8", il est prudent de fixer fermement les tuyaux. On peut par exemple les pincer entre deux tasseaux qui sont eux-mêmes boulonnés sur la plaque intermédiaire avec des vis à tête plate.

**Débiter deux tasseaux 20 x 25 "supports de la plaque intermédiaire"**, L = 435 pour le côté "droite", et L = 300 environ (pour cause de tuyaux) sur le côté "gauche"

**Le fond du caisson** est une plaque de contreplaqué ep 8 mm, 439 x 439 mm, qu repose sur les deux tasseaux supports des traverses. Installer deux autres tasseaux, L = 395 sur les côtés "gauche" et "droite", au même niveau (non représentés sur le croquis). C'est la plaque de fond qui maintient l'équerrage du caisson lors des manutentions, là aussi il ne faut pas être avare sur le nombre de vis, d'autant qu'il n'y a pas de colle.

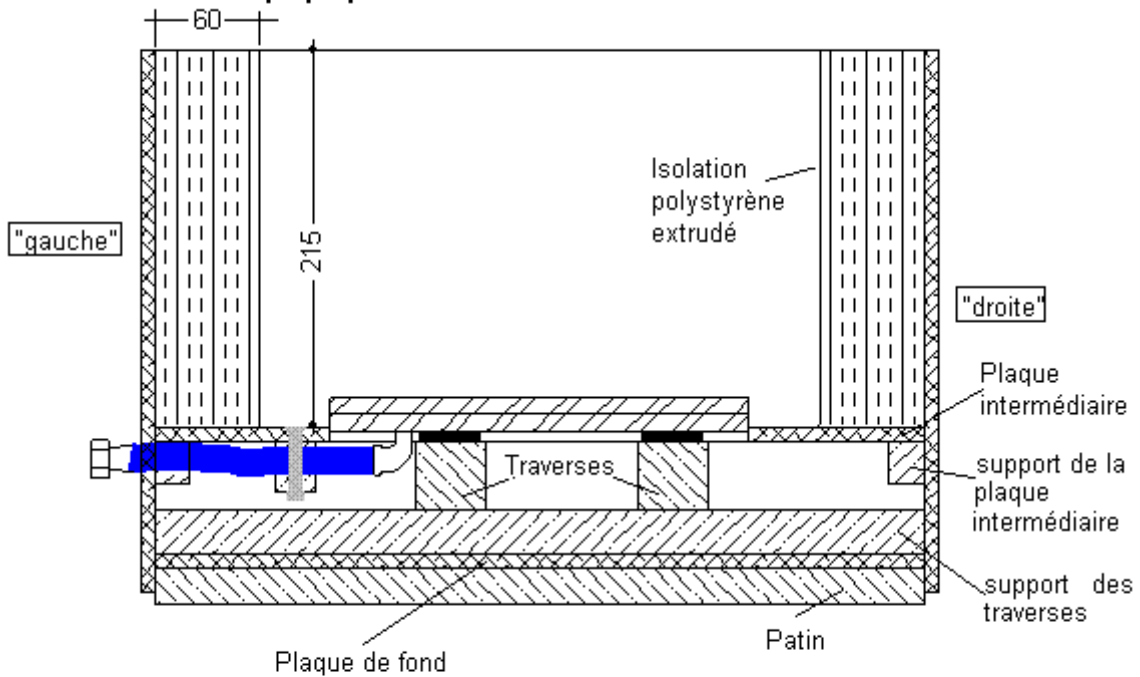
## Fond du caisson en cours de montage, vu par le dessous



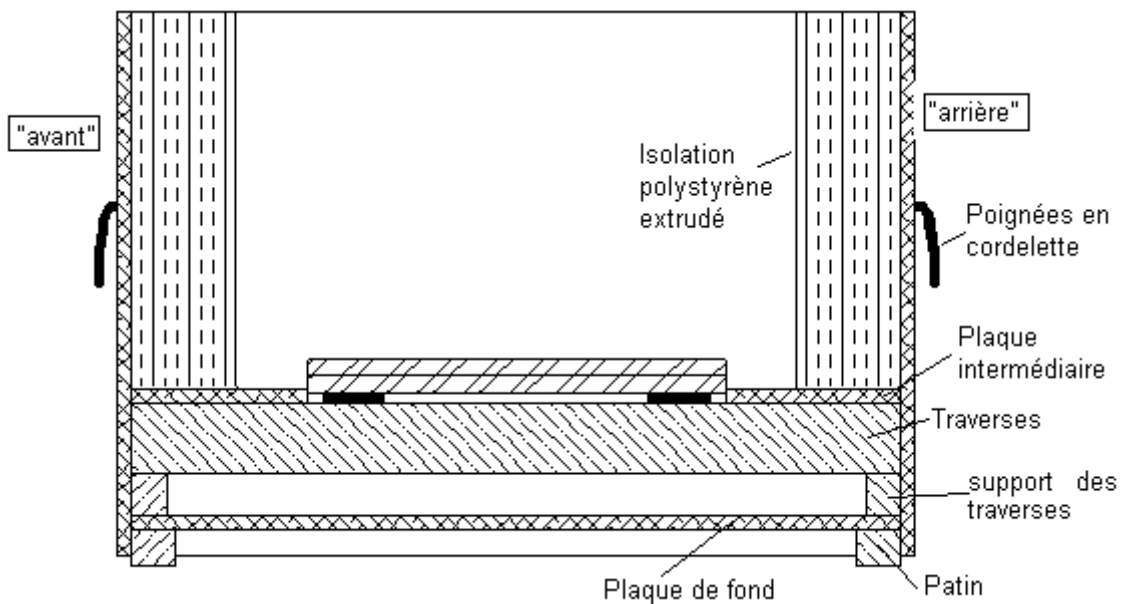
**Deux patins** En position de travail, il n'est pas souhaitable que le fond du caisson repose directement sur la table, en raison des inévitables écoulements de condensats ou autres. On installe donc, sous le caisson, **deux patins** 20 x 25 L = 435 mm, par exemple sur les côtés "gauche" et "droite".

**Poignées en cordelettes:** on peut préférer utiliser du cordeau tressé (et non toronné) Ø 4 ou 5 mm, qui supporte mieux les courbures de petit rayon, et faire la poignée en deux ou trois boucles; terminer par un noeud en huit assuré par des petits fils de cuivre ou d'innox.

### Caisson vu en coupe perpendiculaire aux traverses



### Caisson vu en coupe parallèle aux traverses



### La peinture

C'est le moment de peindre le caisson, avant de faire un assemblage définitif.

### L'isolation du fond

Le fond du caisson est à isoler soigneusement, avec de la laine de verre et/ou du tissu éponge de coton.

Retourner le caisson, pour s'occuper de l'isolation.



## SECTION III ISOLATION DU CAISSON

INSTALLER les écrous de fixation du bloc de régulation dès maintenant, voir Section V § C

### § 1 QUELQUES COEFFICIENTS DE CONDUCTIVITE THERMIQUE

La conductivité thermique s'exprime par le coefficient  $\lambda$  qui quantifie l'aptitude d'un corps à conduire la chaleur. Peu importe ici sa signification exacte tant que aucun calcul précis n'est fait sur les déperditions de chaleur du caisson. Le propos immédiat est seulement d'avoir des ordres de grandeur comparatifs des différents matériaux disponibles.

Plus le  $\lambda$  est faible, plus le matériau est isolant. Les coefficients  $\lambda$  ci dessous sont issus du "Pohlmann - manuel technique du froid"

Sapin...	0,12
, contreplaqué	0,12
caoutchouc dur	0,16
Caoutchouc mousse	0,06
Polystyrene expansé	0,037 à 0,044
Polystyrène extrudé	0,035 température max 75° C (...)
coton	0,06 pour une masse volumique de 80 kg/m <sup>3</sup> . Coton en balles ?
Laine	0,05 pour une masse volumique de 140kg/m <sup>3</sup> ; en balles également ?
Laine de roche ou de verre	0,041

et, à titre indicatif

Air à 90° C	0,03 (sa conductivité varie, et augmente avec la température)
Aluminium	230
Cuivre	380

On pourrait en conclure que l'air est 7 700 fois plus isolant que l'aluminium, que 1 millimètre d'air isole autant que 7,7 mètres d'épaisseur d'aluminium, ou 12,7 mètres de cuivre. Toutefois ce raisonnement est abusif, car l'air n'est jamais immobile (sauf lorsqu'il est enfermé dans un isolant), il est même employé comme fluide thermique pour le chauffage des locaux ou pour les fours culinaires à chaleur tournante. Dixit un thermicien de haut vol: "la thermique c'est comme la politique, on peut lui faire dire à peu près tout ce que l'on veut".

### § 2 L'ISOLATION FIXE EN POLYSTYRENE EXTRUDE

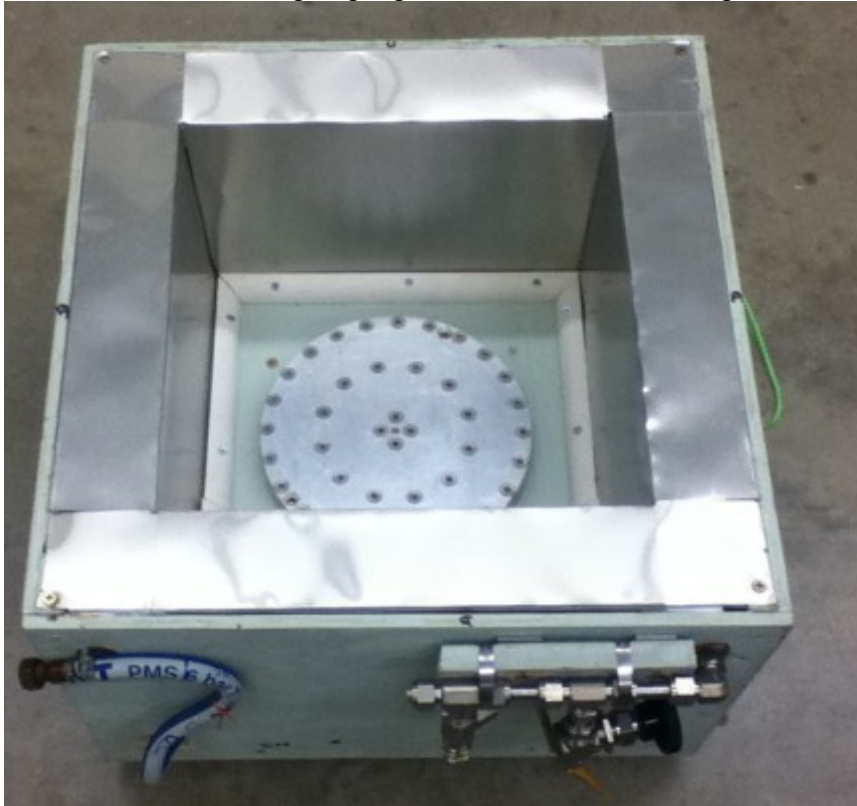
Pour l'isolation fixe du caisson, le choix s'est porté sur le polystyrène extrudé, dénommé "Styrodur" ou "Styrofoam" (de couleur verte ou bleue) qui a plus de tenue que le polystyrène expansé (formé de billes blanches).

Garnir le caisson sur 6 cm d'épaisseur, sur toute la hauteur de 215 mm. On peut utiliser des plaques de 20 mm, à croiser dans les angles, l'ensemble aura plus de tenue. On peut utiliser de l'adhésif double face large et mince pour maintenir les plaques (raja.fr)

Selon la documentation BASF, le styrodur est utilisable jusqu'à 75° C, or le récipient dans le caisson est à la température de 100 à 121° C. C'est l'isolation amovible en tissus éponge de coton, mise en oeuvre par l'utilisateur, qui fait chuter la température entre le récipient et le polystyrène. En aucun cas il n'y a de risque que le matériau prenne feu, sa température d'auto-ignition est de 490° C, celle du bois 427° C

### § 3 LA PROTECTION DE L'ISOLATION FIXE PAR UNE FEUILLE D'ALUMINIUM

La couverture du styrodur par une feuille d'aluminium donne un fini incomparable. On peut penser aussi que l'aluminium renverra quelque peu la chaleur vers le récipient



#### **Le matériau**

Aluminium en rouleau "demi dur" épaisseur 0,2 à 0,25 mm environ. A titre indicatif: les feuilles d'alu des miroirs ete du CPC ont une épaisseur de 0,5 à 0,6 mm.

#### **L'approvisionnement**

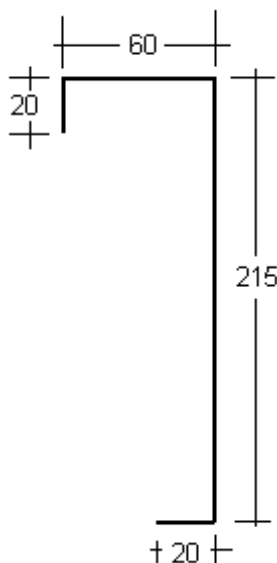
Aux USA, voir MSCdirect.com #52417375 "hard temper" aluminium foil (et non "soft temper". Home Depot vend du solin de couverture de batiments en rouleau d'aluminium. En France l'approvisionnement reste problématique, sauf à s'approvisionner chez les fournisseurs d'alu pour les miroirs ?

**La découpe** s'effectue directement au cutter. Ou bien: marquer la coupe au cutter, puis plier une ou deux fois la feuille pour achever la coupe.

**Pliage:** une olieuse n'est pas indispensable. Tracer le pli, puis serrer la feuille d'alu entre deux plaches de bois dur très fermement maintenues en bord de table avec des serre joints à vis. Plier la feuille avec la main et accompagner le mouvement avec un maillet en caoutchouc

**Garnir d'abord les quatre angles** avec des cornières en alu L = 215, ailes de 40 mm environ. Fixer les cornières verticalement avec de l'adhésif double face.

**Pour les côtés et le dessus**, former des pièces d'une largeur quelque peu inférieure à un côté intérieur du caisson, selon le profil suivant:



**Pour les 4 angles** découper l'alu en forme d'équerre

Les feuilles d'alu sont maintenues en bas par une moulure quart de rond, en haut par du mastic-colle entre l'alu et le contreplaqué. Les équerres sont vissées sur les tasseaux verticaux. On peut agraffer les côtés sur les cornières en alu avec des rivets aveugles

#### § 4 L'ISOLATION AMOVIBLE

Une bonne solution est l'utilisation de serviettes de bain en coton-éponge mises en place par l'utilisateur quand il insère le récipient dans le caisson. L'absence de poignées sur les récipients, remplacées par des cablettes, facilite l'opération. Les serviettes peuvent être lavées autant que besoin.

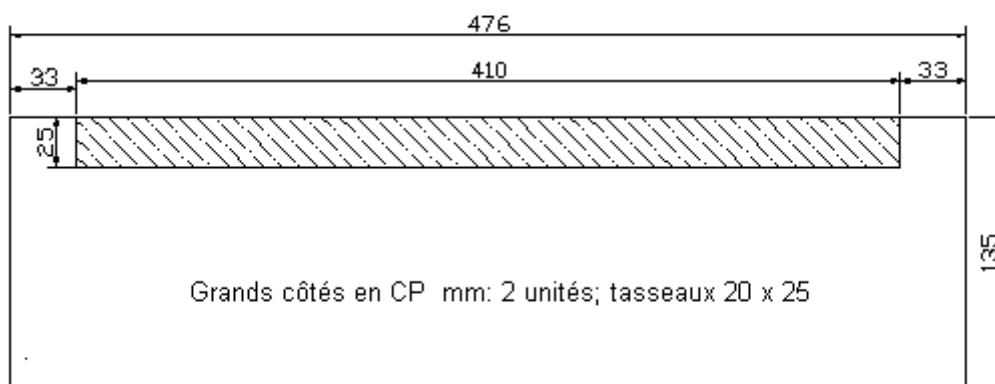
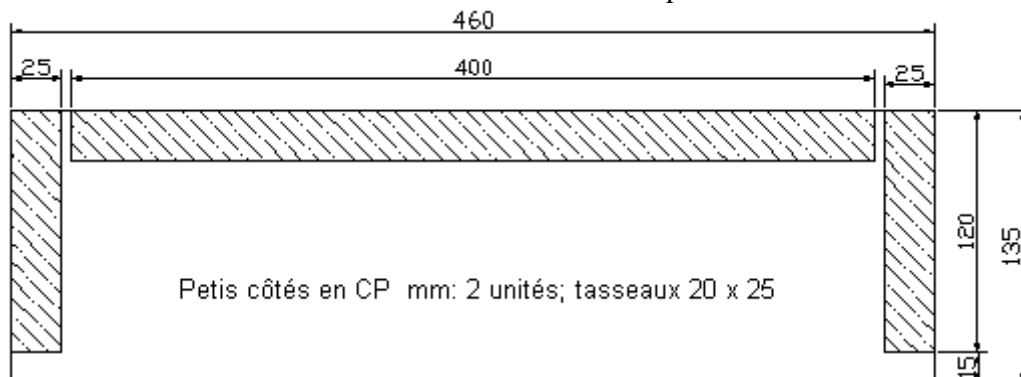
#### § 5 LA BÂCHE DE PROTECTION

Pour les jours d'inutilisation et surtout les jours de pluie, il faut offrir une bache au caisson isolant, par exemple dans le même matériau que pour la bache du Concentrateur. Garnir le bas de la bache avec des oeuillets pour pouvoir passer une cordelette entre les patins et parer ainsi aux coups de vent.

En cas de grande pluie, veiller à ce que l'eau ne ruisselle pas le long de tuyau d'arrivée de vapeur, et ne vienne pas noyer l'isolation en partie basse du caisson.

#### IV LE COUVERCLE DU CAISSON

Les côtés du couvercle recouvrent les côtés du corps du caisson sur 15 mm pour une meilleure protection contre les courants d'air et éventuellement contre la pluie.

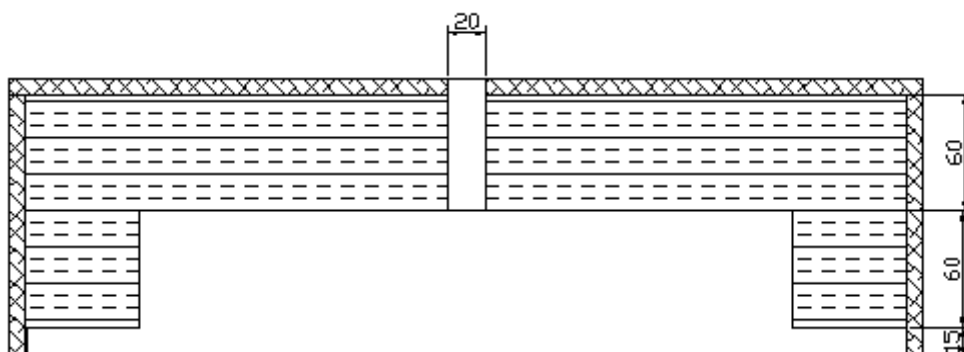


**Panneau supérieur** en contreplaqué 8mm: 476 x 476 mm

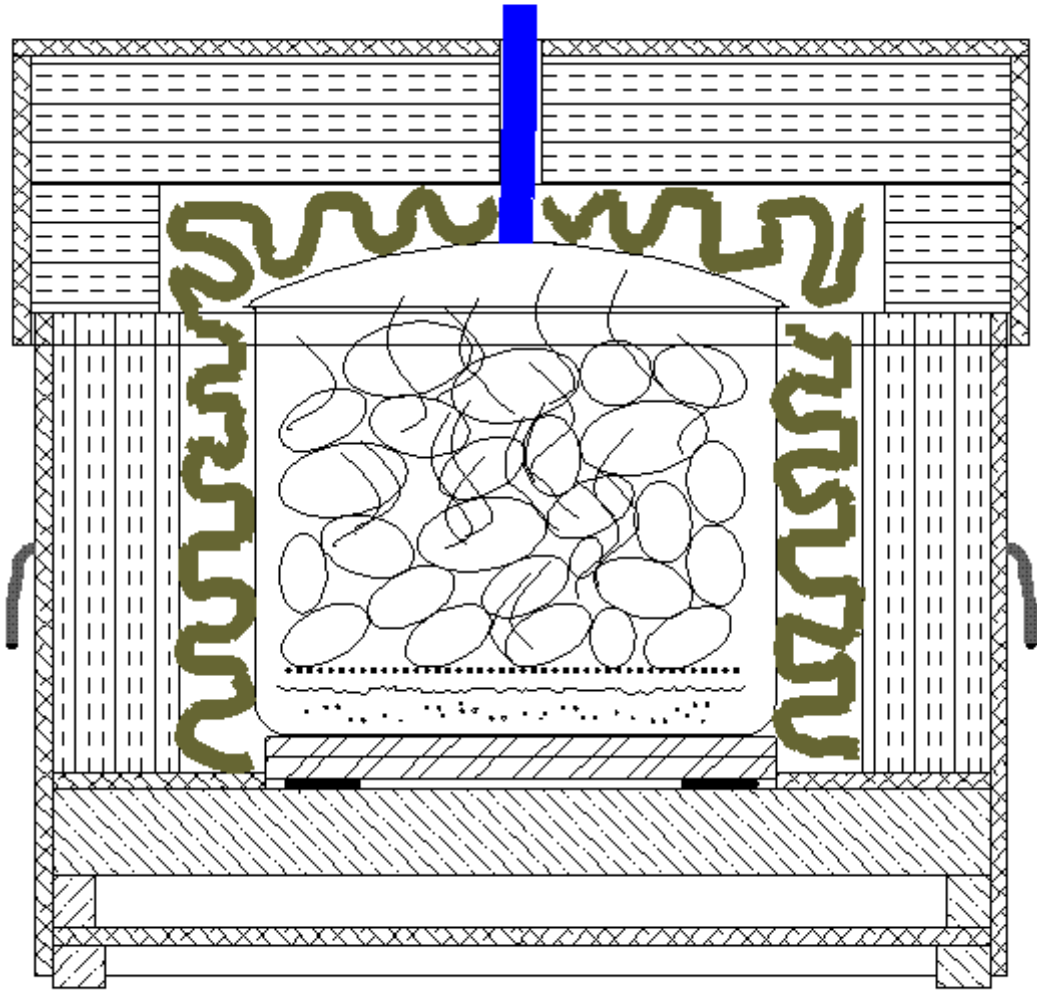
**Isolation:** 60 mm sur toute la surface, puis 60 x 60 mm en périphérie.

**Percer un passage** Ø 20 mm environ pour l'évent de vapeur du récipient

L'évent de vapeur se confectinne avec une chute de tuyau de vapeur, sur lequel on installe un petit tube de cuivre Ø - mm, qui avec un peu de chance passe dans le petit trou de fixation de la poignée du couvercle en verre.



Caisson isolant, vue d'ensemble en coupe



## SECTION V - LE BLOC DE REGULATION DE LA VAPEUR

La disposition des éléments a varié quelque peu, mais le principe reste le même: la vapeur est régulée par un robinet manuel type pointeau, et un robinet automatique-soupape à ressort.

Les quelques composants du bloc de régulation sont regroupés sur un support, en l'occurrence une petite pièce de bois, que l'on peut facilement déposer/reposer lors des transports ou hivernages. Sur l'aspect "plomberie" proprement dit, on peut se référer au chapitre sur le circuit de vapeur dans la 1ère partie de la documentation.

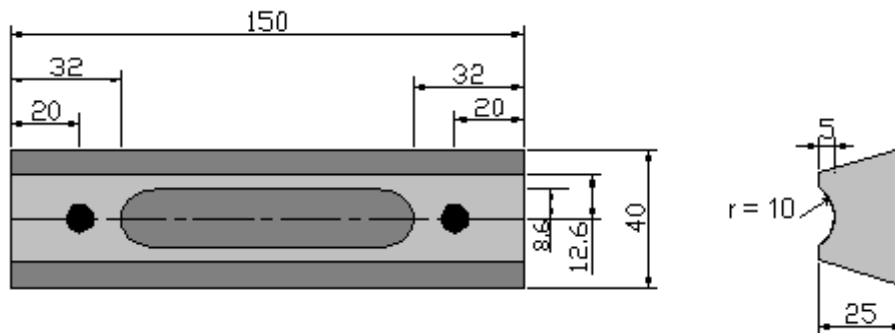
### A) CONFECTION DU SUPPORT EN BOIS

Choisir un bois dur, sans noeud et droit de fil, section 20 x 25, L = 150

Sur le dessus, tracer deux percements Ø 8 (pour vis Ø 6) et le défoncé recevant les raccords de plomberie,

Sur le dessous, tracer l'emplacement des colliers Serflex

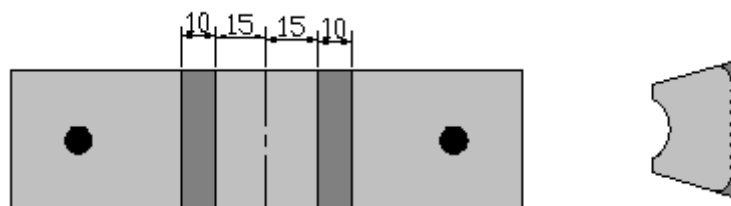
Effectuer les percements et le défoncé ( avec une petite gouge, on en trouve pour quelques euros dans les magasins de bricolage)



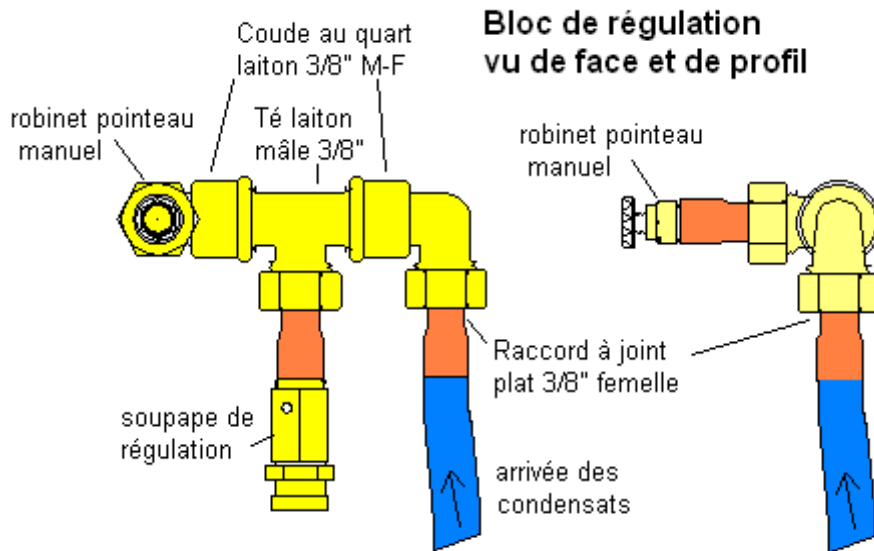
Sur le dessous, réaliser les deux engravures pour les colliers Serflex (marquer les emplacements avec deux coups de scie, puis dégager au ciseau à bois sur 2 ou 3 mm)

Abattre les deux arêtes du dessus, au rabot et/ou à ciseau.

Enfin, sur le dessous, arrondir les angles pour les Serflex

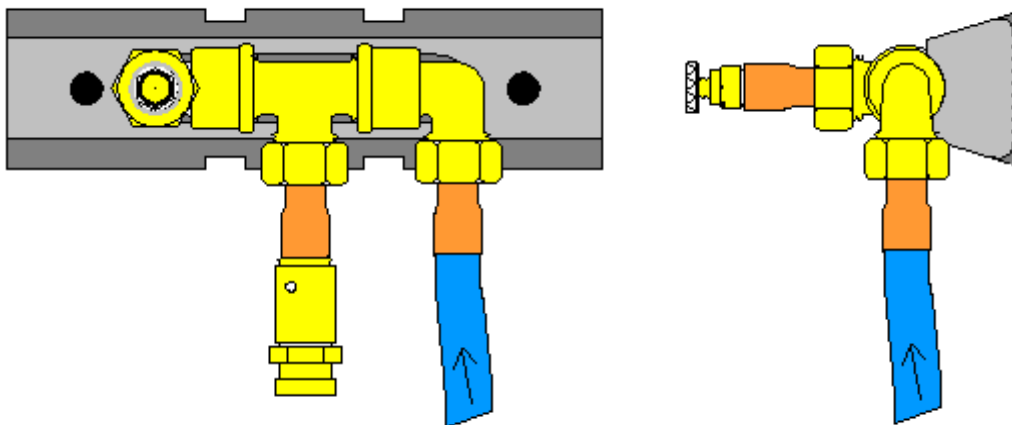


## B ) ASSEMBLAGE DES COMPOSANTS DE PLOMBERIE



Le coude au quart d'arrivée des condensats est orienté verticalement vers le bas, le coude au quart du robinet manuel est orienté horizontalement. L'intérêt des deux coudes au quart est d'offrir une bonne surface d'appui sur le bois, et de bien recevoir les deux colliers Serflex (non représentés). Pour un meilleur appui sur le bois, on peut limer quelque peu la colerette sur le filetage femelle des coudes au quart.

Les raccordements coudes au quart/té doivent être collés ou brasés (inutile d'utiliser du Teflon)



Vérifier que la clé plate de 19 mm passe librement pour manoeuvrer les ecrous femelle des raccords.

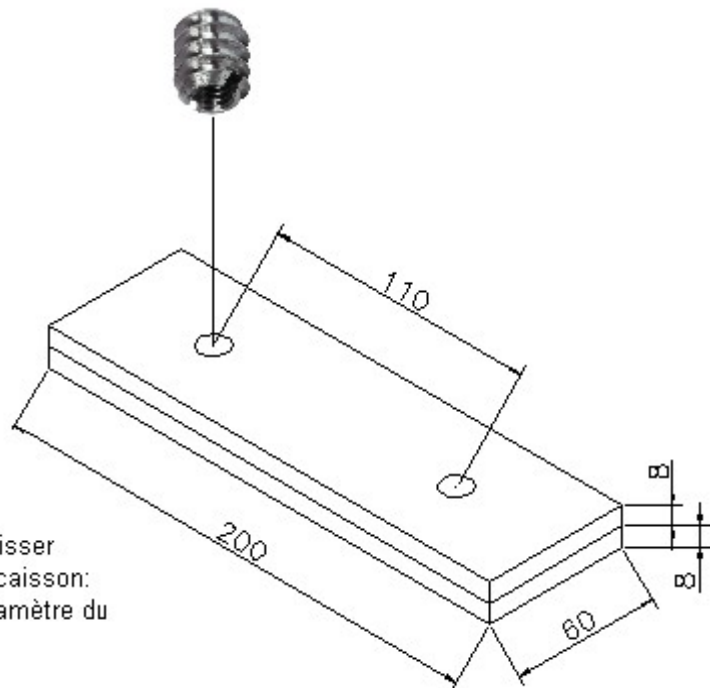
## C) INSTALLATION DU BLOC DE REGULATION SUR LE CAISSON

### 1- Installer les écrous de fixation

Les écrous de fixation sont à installer sur la face intérieure du côté "gauche" du caisson, avant l'isolation.

Diverses solutions sont envisageables

1. - utiliser des écrous à enfoncer, par exemple conrad.fr # 226769-62, à installer directement sur le contreplaqué. C'est une solution assez médiocre à cause du manque de tenue et de la corrosion.
2. - utiliser des manchons à visser avec filetage, dits aussi "écrou à visser" usuellement disponibles en magasins de bricolage au rayon quincaillerie d'ameublement, de préférence en laiton. Il faut préalablement les installer sur un petit support en bois ou de préférence en contreplaqué (par exemple: deux épaisseurs de 8 mm), à l'entraxe indiqué sur le plan ci dessous, et coller/visser le support à l'intérieur du caisson. Attention toutefois, car les manchons à visser doivent être installés de façon rigoureusement perpendiculaire au support. S'ils sont "de travers", ils sont inutilisables. Une bonne solution consiste à les visser sur leur support à l'aide d'une perceuse à colonne: insérer et bloquer une tige filetée avec contre-écrou dans le manchon, saisir la tige filetée dans le mandrin d'une perceuse à colonne, et visser le manchon dans son support en tournant le mandrin à la main, tout en accompagnant sa descente

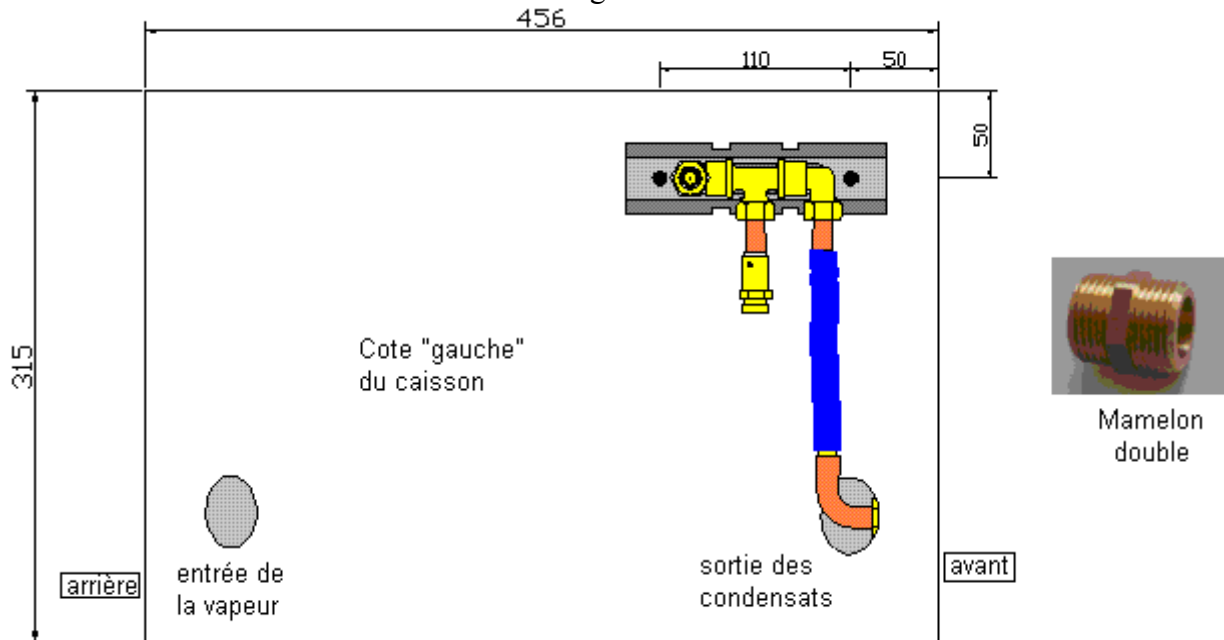


Support des manchons à coller/visser à l'intérieur du côté "gauche" du caisson:  
Diamètre de perçage: selon le diamètre du corps du manchon.

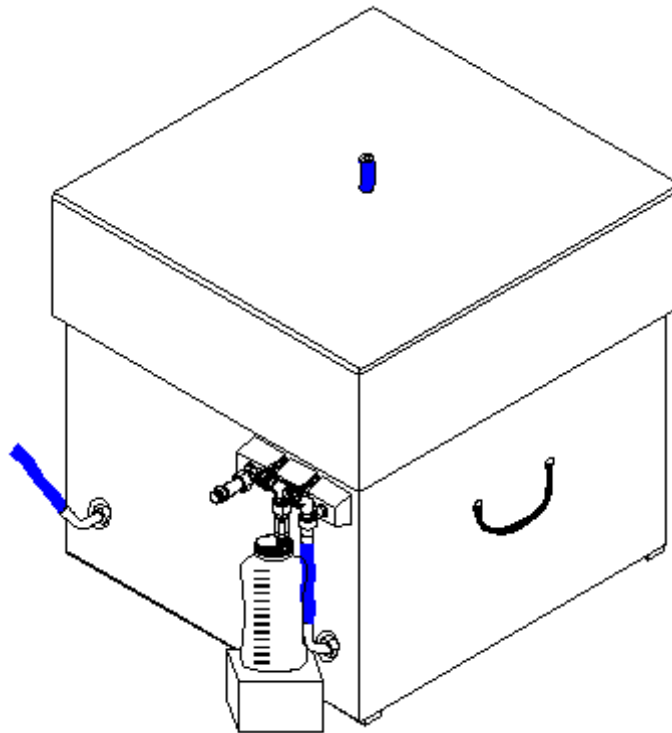


## 2 installer le bloc de régulation

Graisser les vis de fixation du bloc de régulation



Pour les raccordements des tuyaux de vapeur, si l'on a à assembler deux raccords femelle, il est toujours possible d'utiliser un mamelon double 3/8"



## SECTION VI -DIMENSIONS DU CAISSON

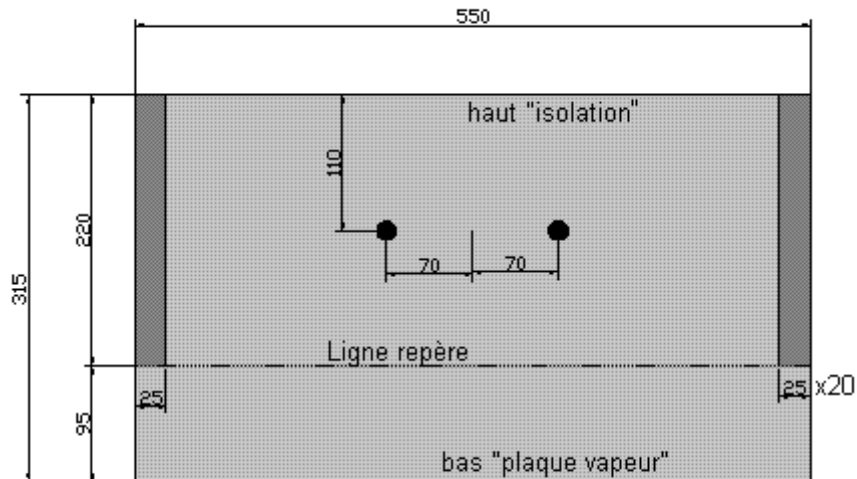
### POUR LA STERILISATION MEDICALE

Compte tenu des dimensions des stérilisateur Wafco, il est nécessaire de prévoir des caissons spécifiques. De façon à pouvoir lire le manomètre et manipuler la soupape pour l'évacuation de l'air, le couvercle en contreplaqué est remplacé par une rehausse couverte d'une plaque amovible. Le capteur de 2 m<sup>2</sup> est susceptible de faire fonctionner deux stérilisateur de 14 et 24 litres, mais qui ne diffèrent que par la hauteur, on prévoit donc deux rehausses de hauteur différente.

Les cotes sont prévues pour un contreplaqué de 8 mm

#### § 1 LES QUATRE CÔTÉS DU CAISSON

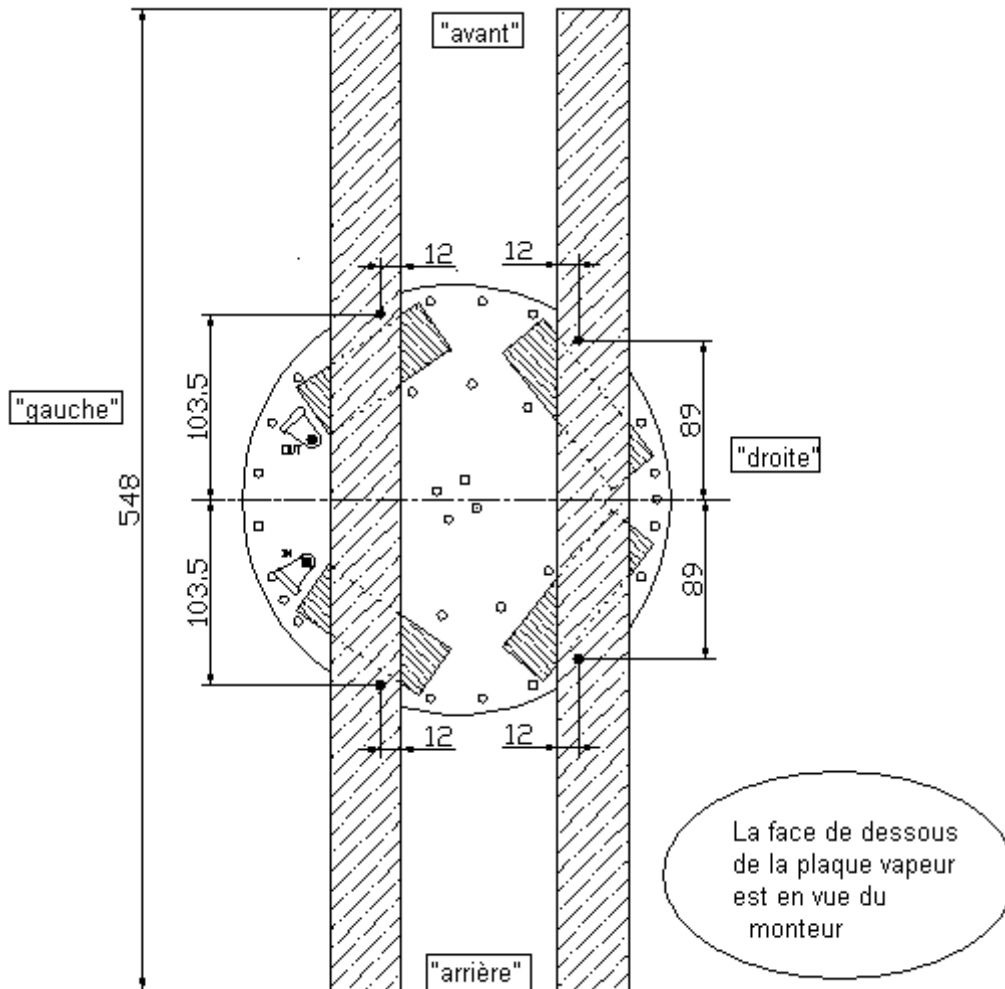
Panneaux "avant" et "arrière"



Panneaux "gauche" et "droite"



## § 2 LE SUPPORT DE LA PLAQUE VAPEUR



## § 3 LE FOND DU CAISSON

**Débiter deux tasseaux "supports de traverses" 20 x 25 L = 545**

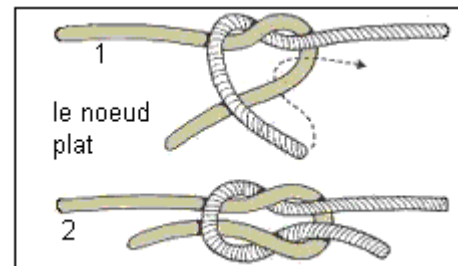
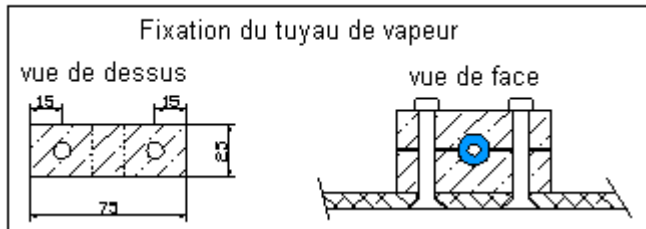
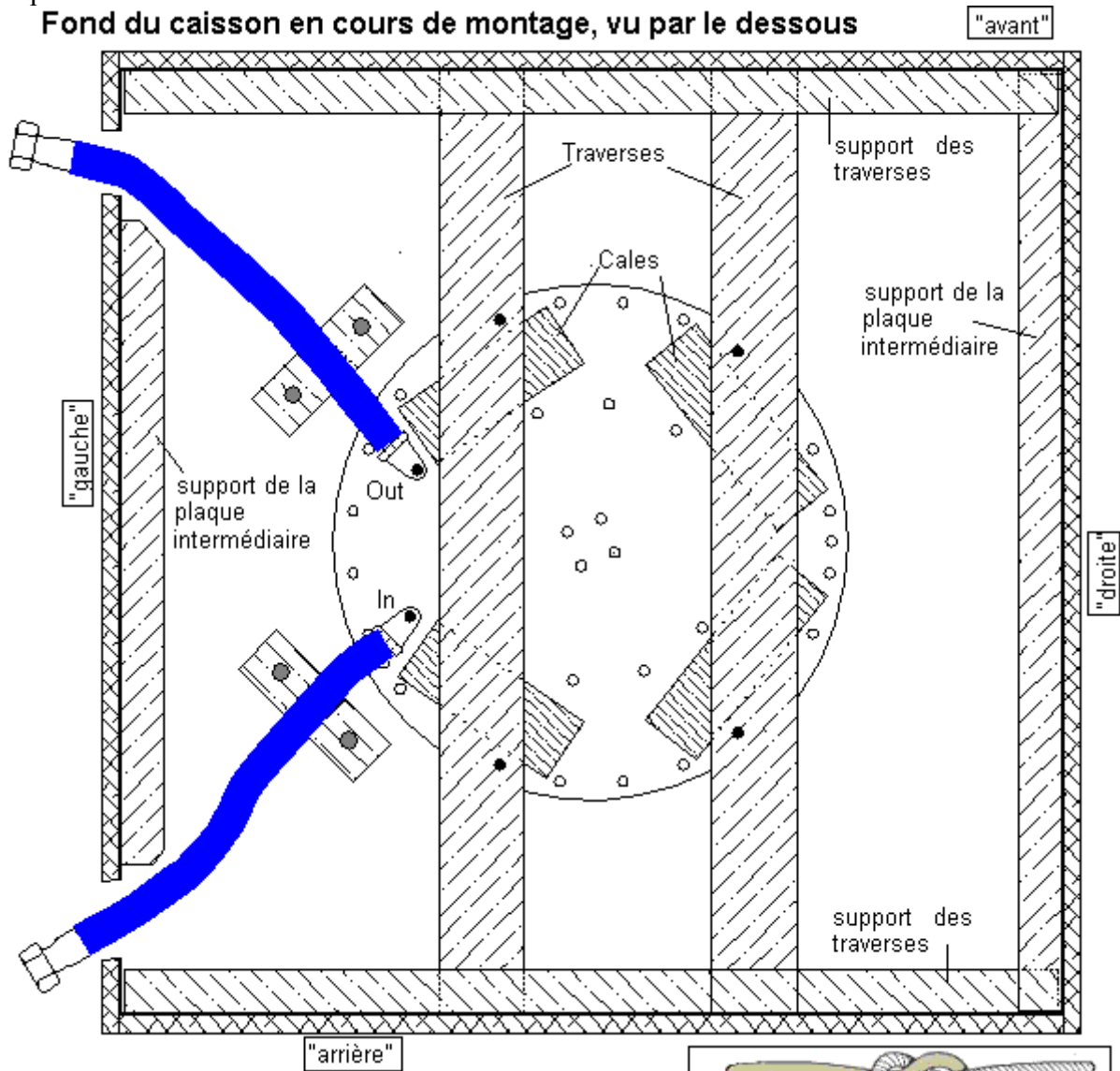
**Débiter deux tasseaux 20 x 25 "supports de la plaque intermédiaire"**, L = 545 pour le côté "droite", et L = 400 environ (pour cause de tuyau) sur le côté "gauche"

Le **fond du caisson** est une plaque de contreplaqué ep 8 mm, 549 x 549 mm, qu repose sur les deux tasseaux supports des traverses. Installer deux autres tasseaux, L = 500 sur les côtés "gauche" et "droite", au même niveau (non représentés sur le croquis).

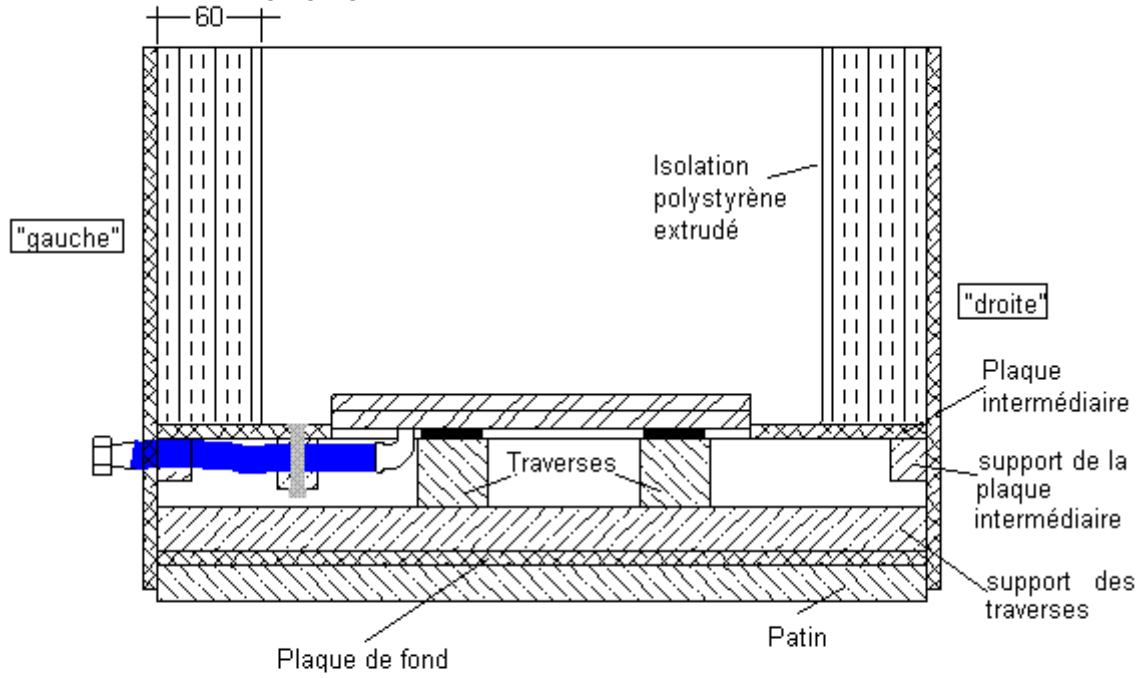
**deux patins 20 x 25 L = 545 mm,**

Croquis sans échelle

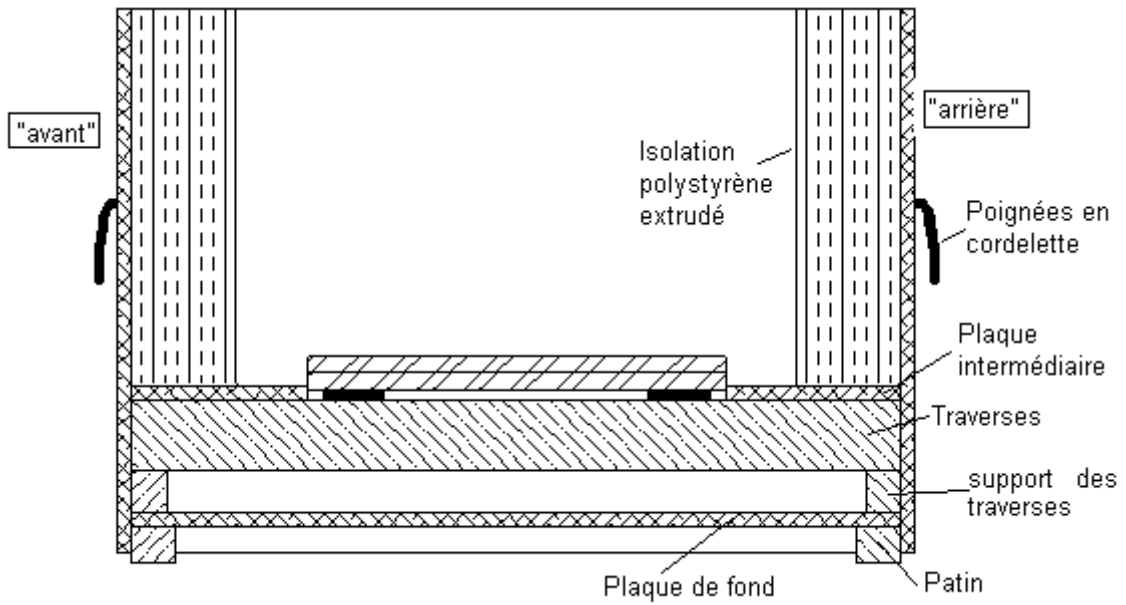
### Fond du caisson en cours de montage, vu par le dessous



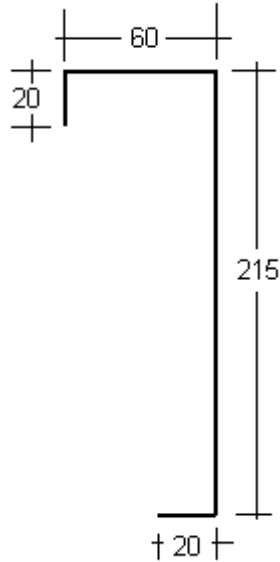
**Caisson vu en coupe perpendiculaire aux traverses** Sans échelle



**Caisson vu en coupe parallèle aux traverses**

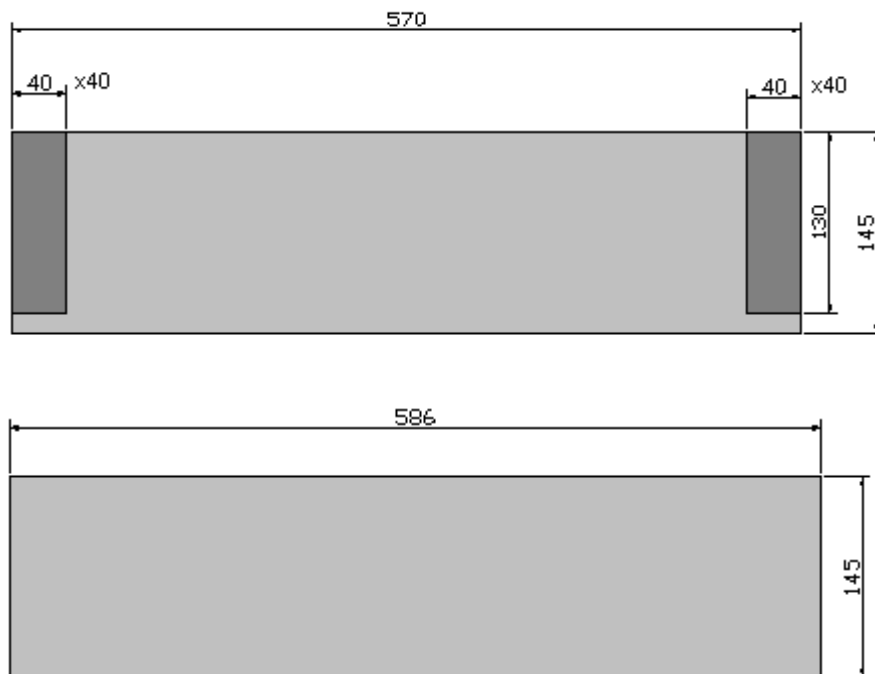


#### § 4 L' ALUMINIUM EN PROTECTION DE L'ISOLATION

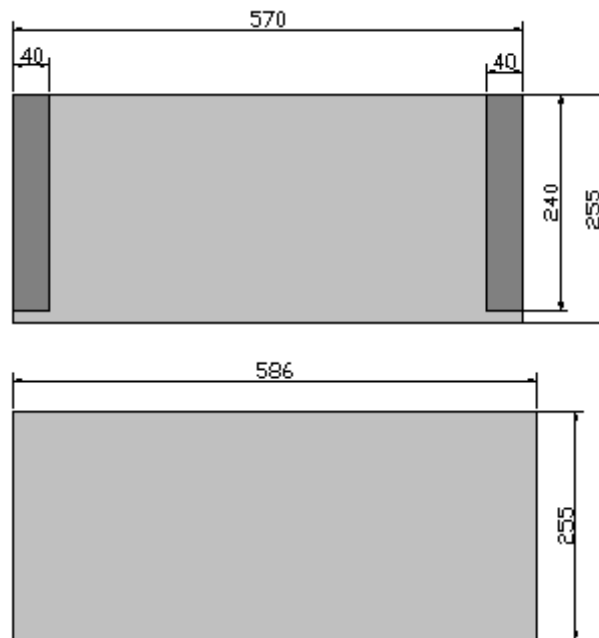


#### § 5 LA REHAUSSE POUR STERILISATEUR 1915X

Dans les angles, des tasseaux 40 x 40 ( et non 20 x 25) renforcent la tenue à l'équerrage de la rehausse



## § 6 LA REHAUSSE POUR STERILISATEUR 1925X



## § 7 LA PLAQUE DE COUVERTURE

La plaque de couverture est seulement posée sur la rehausse, pour avoir accès à la soupape et au manomètre. On peut lui faire une petite poignée. Le cas échéant, faire une échancrure dans la rehausse, pour un meilleur accès visuel au manomètre.

