

# FABRICATION D'UN FOUR DE POTIER A GAZ

## Outillage :

- Disqueuse  $\varnothing$  125 mm (Diamètre), avec disque métal et disque diamant pour matériaux,
- Scie sauteuse avec lame pour découper le métal,
- Perceuse et mèches métal 2 mm et 10 mm, mèche béton 2 mm,
- Pince plate universelle, pince à bec, pince coupante, mètre ruban, compas.



## Matériel pour la fabrication du four :

- 2 Fûts métalliques de 200 litres ( $\varnothing$  60 cm, hauteur 90 cm), 1 pour le four, 1 pour la réhausse,
- Fil kanthal  $\varnothing$  1,6 mm x 8 mètres,
- 49 Boutons en grès pour tenir la fibre de céramique,
- 6 Poignées en métal pour le transport / déplacement du four, du couvercle et de la réhausse,



- 12 vis inox pour fixer les poignées de transport,
- Fibre céramique 1430 °C en 25 mm. Rouleau : 7 320 mm x 610 mm, densité : 128 kg/m<sup>3</sup>,
- 16 Briques réfractaires JM26 – 1 430 °C – 220 x 110 x 60 mm,
- 2 Plaques isolantes 200 mm x 100 mm pare-flamme du brûleur,
- 1 Plaque réfractaire circulaire  $\varnothing$  29 cm,
- Brûleur 35 KW droit avec sécurité et robinet,
- Manodétendeur 0.5 / 3 bars avec indicateur 8 / 12 kg/h + 1,20 mètre de tuyau raccord,
- Pyromètre + canne pyrométrie couple K 160 mm + cordon compensation.

## Matériel pour les cuissons (Liste non exhaustive) :

- Gants KC 10 secondes à 500 °C,
- Triangles acier réfractaire 18/18 température maximum 1 100 °C,
- 2 Plaque circulaire  $\varnothing$  420 mm,
- 6 Quilles hauteur 150 mm,
- Pattes de coq,
- Pince à raku.

## 1 – Fabrication des boutons en céramique :

Il faut 49 boutons, 12 pour tenir la fibre de céramique en haut du four, 13 pour le couvercle, 24 pour la réhausse.

Les boutons font environ  $\varnothing$  30 mm et 10 mm d'épaisseur. Percer chaque bouton de 2 trous qui serviront à passer le fil kanthal, 1 trou au centre pour passer le fil, 1 trou décentré pour insérer le retour de fil.



## 2 – Préparation du fût (Représenté en bleu sur les dessins) :

Découper à la disqueuse le premier fût pour avoir une hauteur de 64 cm :

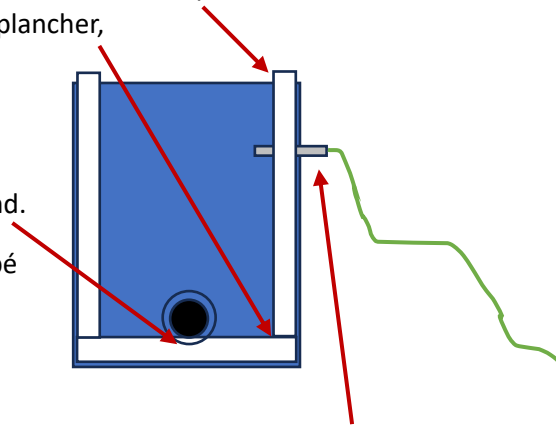
- 61 cm : dimension en largeur de la fibre de céramique,
- + 6 cm : hauteur des briques réfractaires du plancher,
- = 67 cm.

Les 3 cm en trop serviront :

- 2 cm : dépassent du haut du fût pour jointer avec la fibre de céramique du couvercle.
- 1 cm : tassement pour jointer parfaitement avec le plancher,

Percer un trou de  $\varnothing$  12 cm en bas du fût, bord à 4 cm du fond.

Le trou de  $\varnothing$  10 cm pour le brûleur (cercle noir) sera découpé dans la fibre de céramique.



Percer un trou de  $\varnothing$  10 mm à 20 cm du haut du fût pour la canne pyrométrie, à 90 ° du trou du brûleur.

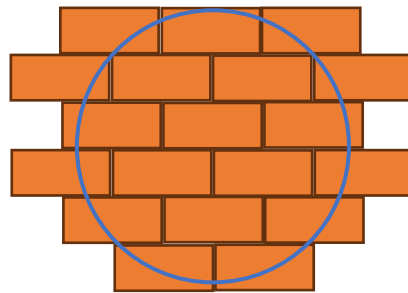
Percer les 4 trous pour les poignées à 15 cm du haut du fût, de chaque côté. Mettre les poignées en place.

Percer les 12 trous de  $\varnothing$  2 mm à 8 cm du haut du fût pour passer le fil kanthal qui tiendra les boutons. Espacement entre les trous environ 15 cm (circonférence du fût 182 cm) / 12 = 15 cm environ (adapter).

Ebarber les bords et les perçages, bien nettoyer pour enlever toute la limaille de fer et les restes d'huile. Les parois doivent être parfaitement propres avant la pose du plancher et de la fibre de céramique.

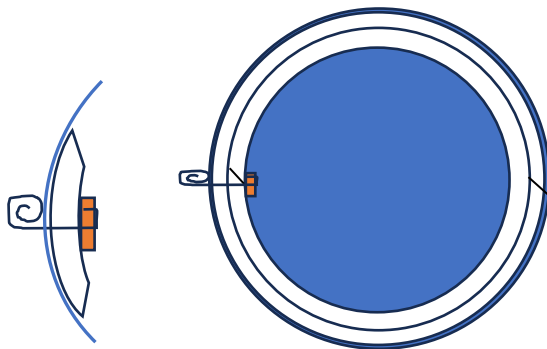
Poser le plancher avec les briques réfractaires :

- Tailler les briques et les jointer (joint sec),
- Si le fond du fût n'est pas plat, former le dessous des briques, le plancher doit être le plus plat possible,
- Exemple de disposition, optimiser les coupes pour réutiliser les chutes.



Poser la fibre de céramique sur la paroi en 2 couches :

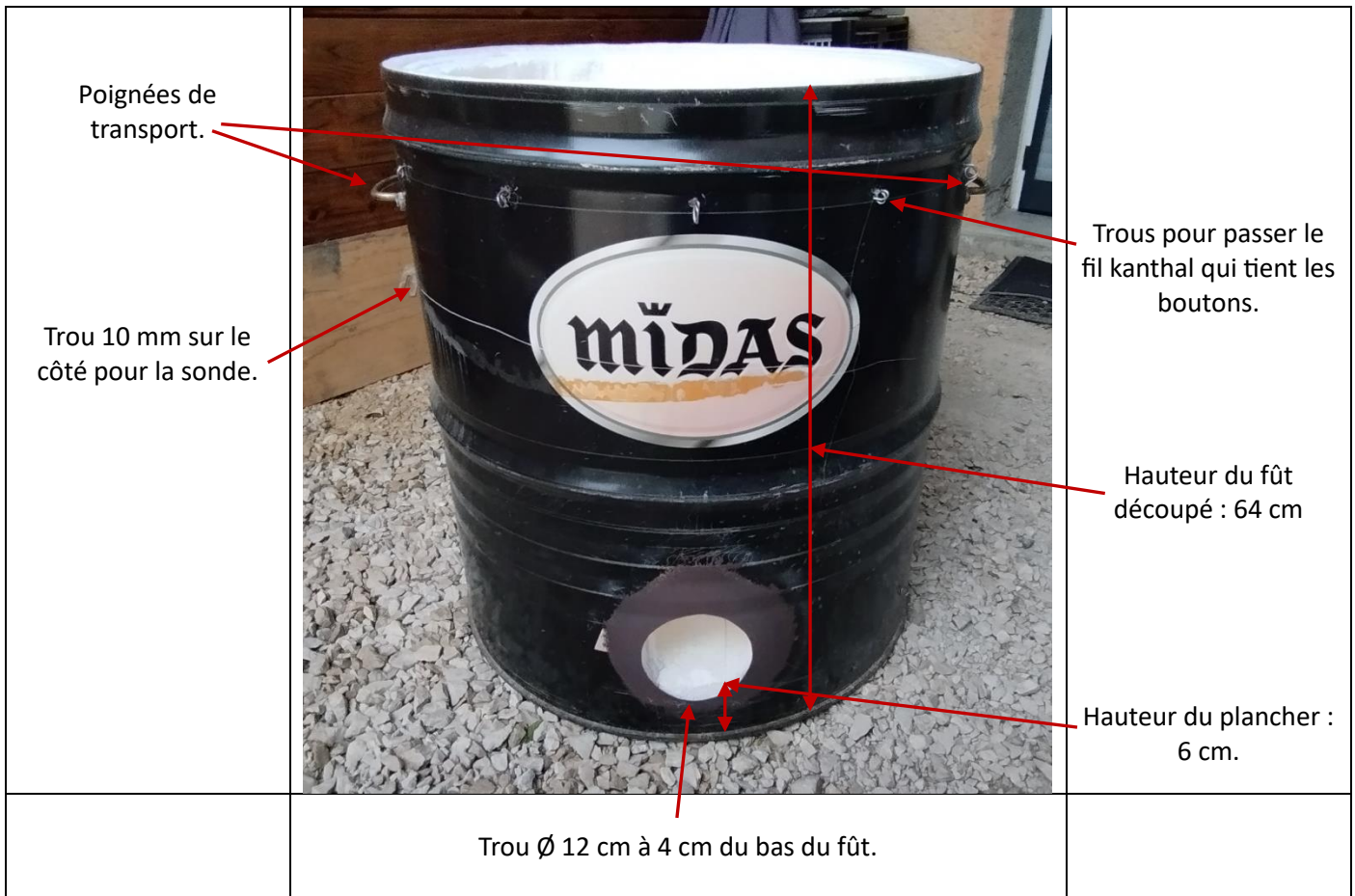
- Jointures des 2 couches placées opposées,
- Bords de coupe taillés en biseau,
- Bien jointer avec le plancher,
- Faire dépasser de 2 cm en haut du fût,
- Premier bouton (orange) fixé à la jointure.
- Fixation des boutons avec le fil kanthal :



Pour attacher les boutons, passer le fil kanthal (morceaux de 10/11 cm de long) dans les trous du fût, en partant de l'extérieur vers l'intérieur. Plier le fil kanthal pour le faire passer dans les trous du bouton, tirer le fil depuis l'extérieur et lui donner une forme de tortillon avec la pince à bec, serrer modérément pour tenir la fibre sans trop la compresser.

Découper la fibre de céramique à l'emplacement du brûleur en faisant un trou centré de  $\varnothing$  10 cm.

Passer la sonde à travers la fibre de céramique en tenant la fibre à l'intérieur, le trou va se faire tout seul, ce qui permettra de faire joint.



### 3 – Le couvercle :

Découper à la disqueuse le couvercle. Hauteur 4 cm.



Hauteur 4 cm.

Percer le trou central pour la cheminée  $\varnothing$  14 cm.

Percer 5 trous de  $\varnothing$  2 mm pour les boutons autour de la cheminée, 8 trous de  $\varnothing$  2 mm pour les boutons du bord du couvercle, 4 trous pour fixer les poignées et les mettre en place.



Préparer la plaque réfractaire circulaire  $\varnothing$  29 cm en faisant un trou de  $\varnothing$  10 cm pour la cheminée et 5 trous pour passer le fil kanthal. La scinder en 2 parties pour éviter qu'elle ne se fissure par dilatation en chauffant.

Tailler un rond de fibre de céramique de  $\varnothing$  14 cm, et y faire un trou de  $\varnothing$  10 cm au centre (cheminée).

Quand la fibre de céramique du couvercle est en place, fixée par les boutons du bord extérieur, poser le rond de fibre de céramique de 14 cm à l'emplacement central de la découpe de la cheminée, poser la plaque de sole percée dessus, passer le fil kanthal et fixer le tout avec les boutons. Cette manipulation évitera qu'il y ait de la limaille du couvercle qui tombe dans le four pendant la cuisson.



La fibre de céramique est prise en sandwich entre la plaque de sole et la fibre du couvercle.

Avec la pince à bec, enrouler le fil kanthal à l'extérieur pour presser les boutons contre la fibre de céramique, ce qui permettra de les ajuster dans le temps en enroulant un peu plus le fil kanthal.

#### 4 – La réhausse :

Dans le deuxième fût, découper à la disqueuse un morceau de 29 cm de haut, ouvert des 2 faces.

Percer les 12 trous de  $\varnothing$  2 mm à 4 cm du haut de la réhausse, puis les 12 autres trous à 4 cm du bas, pour passer le fil kanthal qui tiendra les boutons. Espacement entre les trous environ 15 cm (circonférence du fût 182 cm) / 12 = 15 cm environ (adapter).

Percer les 4 trous pour les poignées à 10 cm du haut, de chaque côté. Mettre les poignées en place.



Placer la fibre de céramique à l'intérieur en 2 couches, faire dépasser de chaque côté de 1 cm, la faire tenir avec les boutons de la même façon que ce qui a été fait pour le fût.

#### Remarques :

- Le fût de 200 litres ne sert que d'enveloppe pour tenir la fibre de céramique.
- La manipulation de la fibre céramique est dangereuse sans protection. Porter un masque de type P-3 et des lunettes. Travailler si possible en extérieur. Découpe au ciseau et au cutter.
- Les morceaux de fût restant peuvent servir à fabriquer des récipients pour enfumer pour le raku.
- Ce four sert pour la cuisson du raku mais également pour la cuisson du biscuit (jusqu'à 1 300 °C).
- La canne pyrométrique dépasse de 2 à 3 cm dans le four.

