

CUISEUR

AUTONOME  
& ECONOMIQUE

SAUT À TOI!

VOILÀ UN DOCUMENT QUI ABORDE LA CONCEPTION D'UN CUISEUR "ROCKET STOVE" À FOYER PARTIELLEMENT MAÇONNÉ.

CE DOCUMENT POURRA T'AIDER À ÉCLAIRCIR LES ÉTAPES DE CONSTRUCTION ET À ÉVITER QUELQUES ERREURS, MAIS IL NE TE SUFFIRA PEUT ÊTRE PAS...

BONNE LECTURE!

## SOMMAIRE

ANATOMIE DU CUISEUR	4 & 5
TRAJET DES FUMÉES	6 & 7
PRÉCAUTIONS	8
ASTUCES DE BIDONNIER.E.S	9 à 11
MAÇONNERIE DU FOYER	12 à 14
BIDON D'HUILE	15
ROBE	16
JUPE	17 à 19
ASSEMBLAGE	20 à 23
ANNEXES	24 à 26



idées & ressources

[WWW.ROCKETSTOVES.COM](http://WWW.ROCKETSTOVES.COM)

[UZUME-ASSO.ORG](http://UZUME-ASSO.ORG)

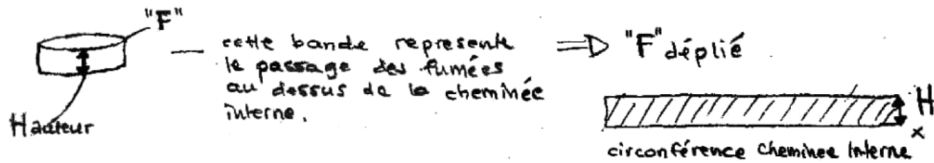
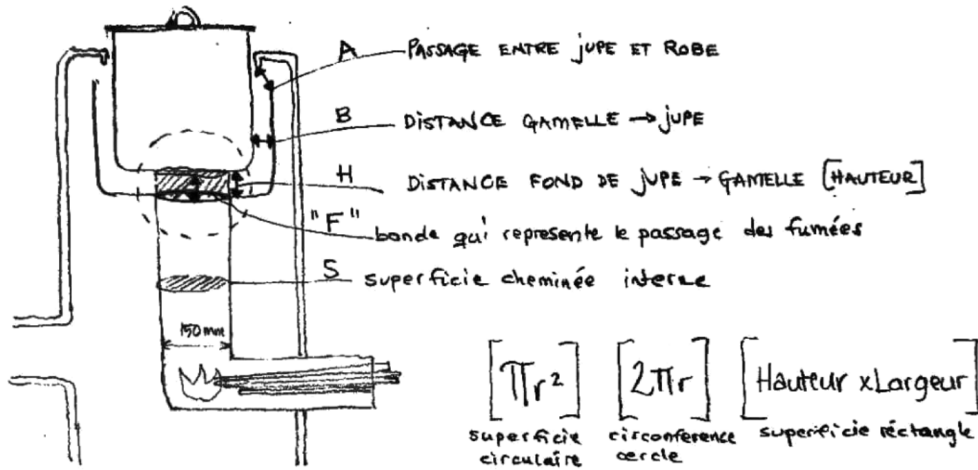
[WWW.FEUFOLLET.ORG](http://WWW.FEUFOLLET.ORG)

[WWW.UTILS-AUTONOMIE.FR](http://WWW.UTILS-AUTONOMIE.FR)

• "Poêles à accumulation: le meilleur du chauffage au bois." ed Terre Vivante de BIES, MILESI, CHAINE & SOLSONA.

• "Rocket stoves - feux de bois et poêles de masse". collection Botte de Paille de BURNET.

# CALCUL DISTANCE (HAUTEUR) ENTRE FOND JUPE et GANELLE



La superficie de cette bande doit être égale ou supérieure à la superficie de la cheminée interne. Donc selon les formules:

$$H \times \text{circonférence cheminée interne} \geq \pi r^2 \text{ superficie cheminée interne}$$

$$\Rightarrow H = \frac{\pi r^2 \text{ superficie cheminée interne}}{2\pi r \text{ circonférence cheminée interne}} \Rightarrow \frac{\pi r^2}{2\pi r} \Rightarrow \frac{r}{2}$$

$$\Rightarrow H = \frac{r}{2} \quad \text{dans notre exemple } \begin{cases} \varnothing 30 \text{ mm} = r 15 \text{ cm} \\ \varnothing 36 = r 18 \text{ cm} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{Hauteur jupe} \rightarrow \text{ganelle} = \frac{r}{2} = \frac{7,5 \text{ cm}}{2} = 3,75 \text{ cm}$$

# INVENTAIRE

## LE MATOS

### LES OUTILS

TRACAGE → REGLET 50 cm

→ ÉQUERRE

→ POINTE À TRACER

→ COMPAS + RAPPORTEUR

PERÇAGE → PERCEUSE (avec les dents c'est trop long) + FORETS

ACIER + FORETS BOIS

DÉCOUPE → SCIE SAUTEUSE + LAMES

ACIER + LAMES BOIS

→ DISQUEUSE +

DIVERS → EMBOUTS DE VISSEUSE

→ MARTEAU de BIDONNIER (avec un bout rond)

→ DISQUES POUR PONGER

→ CLÉS PLATES

→ PINCE MULTIRISE

→ GAMATE + TRUELLES

EPI → CASQUE ANTI-BRUIT

→ MASQUE POUR TES YEUX

→ TUNIQUE DE TRAVAIL

→ GANTS

→ MASQUE POUR TON NEZ

BIDONS → 1 DE 200L + 1 DE

110L + 1 D'HUILE (≈ 25L)

TUBE ACIER\* ou INOX: adapter le diamètre aux besoins LONG ≈ 700

\* si tube acier, prévoir épaisseur > 4

VERMICULITE ≈ 10L

CHAMOTTE ≈ 10L + CIMENT FONDU

DU FER PLAT DES POIGNÉES x 2

DU PROFILÉ  $\Pi$  ACIER 30x30 ≈ 1,20m

DE LATOLE ACIER 200x200 ÉP 4

TUBE PVC (GOUTTIÈRE)

PLAQUE BOIS ÉP. 15 ≈ 500x700

CARTON + SCOTCH SOLIDE

ECROUS + BOULONS DIVERS

VIS À BOIS LG 20 (en Acier ou inox)

1L D'HUILE DE RÉCUP

DU TUBE DE POELE

↳ 1 COUDE A 90°

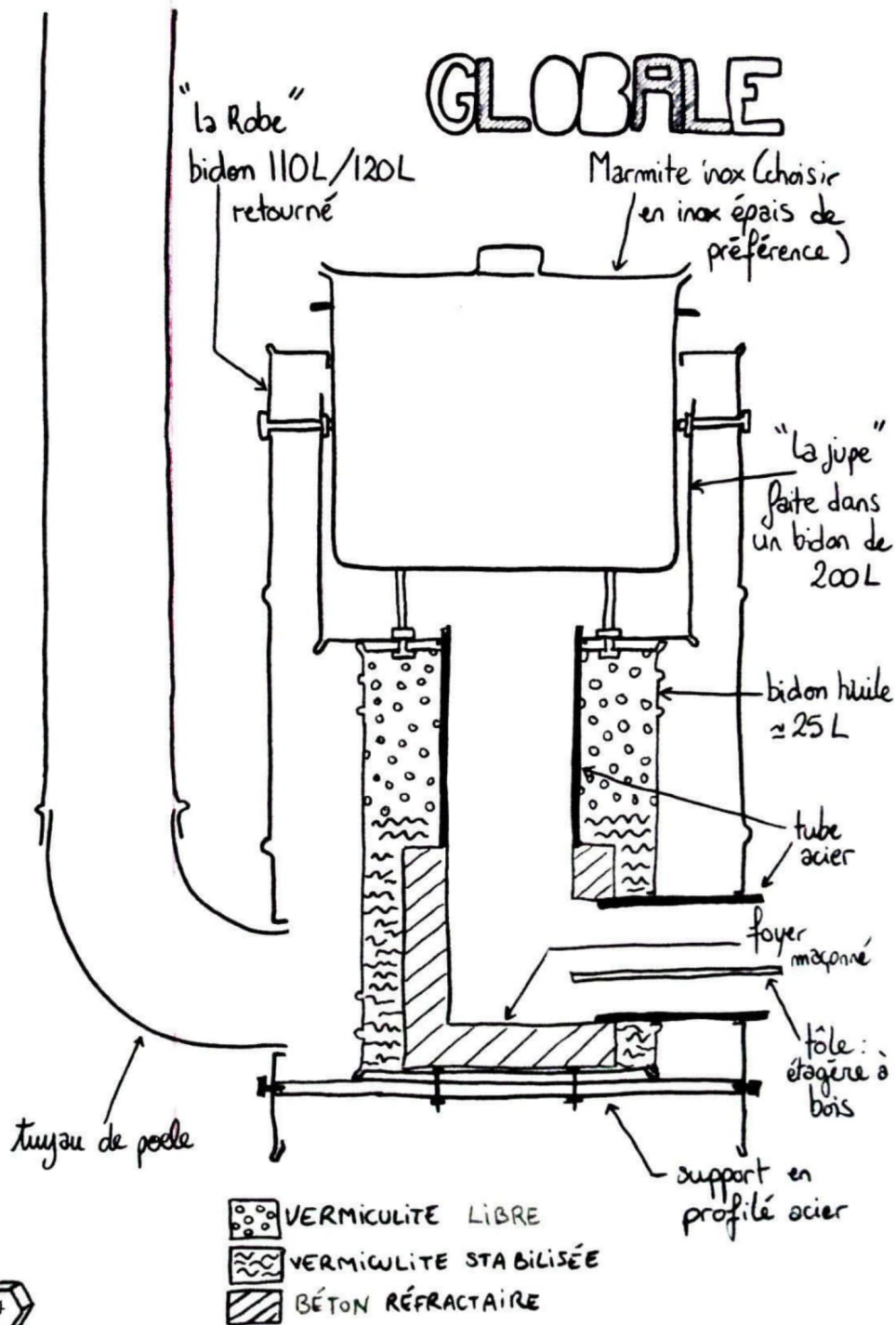
↳ 1 LONGUEUR 1M DROIT.

2 COINS DE CAGETTES

EN BOIS

UN PEU DE GRAISSE

\*\* on parlera toujours en mm, sinon l'unité sera précisé.



## CALCUL diamètre jupe

On veut connaître le diamètre de la jupe, et elle est calculée en fonction de la superficie de la cheminée interne pour que le passage de fumées ne soit pas étranglé.

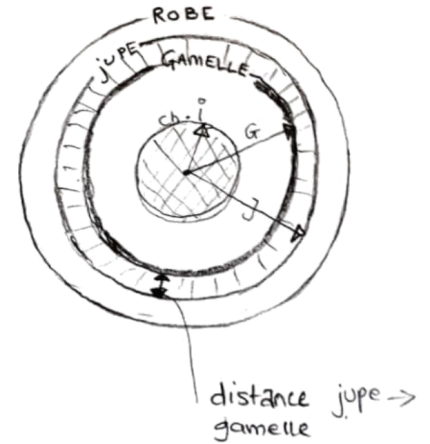
Donc autour de la gamelle il faut un passage qui est égal ou supérieur en superficie à la superficie de la cheminée interne.  
(On enveloppe la gamelle d'une bande qui égale la superficie de la cheminée interne)

On dérive le rayon de la jupe de la formule suivante:

$$\pi r_{jupe}^2 = \pi r_{gamelle}^2 + \pi r_{cheminée\ interne}^2$$

$$r_{jupe}^2 = \left( \frac{\pi r_{gamelle}^2 + \pi r_{cheminée\ interne}^2}{\pi} \right)$$

$$r_{jupe} = \sqrt{\frac{\pi r_{gamelle}^2 + \pi r_{Ch.i}^2}{\pi}}$$



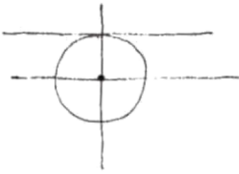
— dans notre exemple  
 $\varnothing$  ch.i = 150mm  $r = 75$  mm (7,5cm)  
 $\varnothing$  gamelle = 36 cm  $r = 18$  cm

$$r_{jupe} = \sqrt{\frac{\pi 18^2 + \pi 7,5^2}{\pi}} = \sqrt{\frac{1194,570}{\pi}}$$

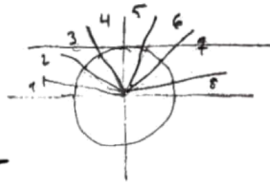
$$r_{jupe} = 19,5$$

# TRAÇAGE de la GUEULE DE LOUP

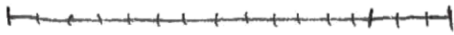
1 tracer le cercle du diam ext sur papier, avec 2 axes



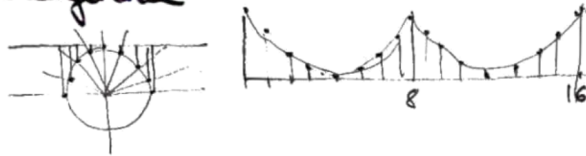
2 diviser la moitié du cercle en 8 parts mesurer les distances de l'axe



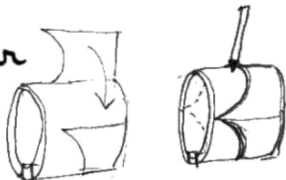
3 tracer une ligne de la longueur de la circonférence ( $2\pi r$ )



4 transférer les mesures sur la circonférence



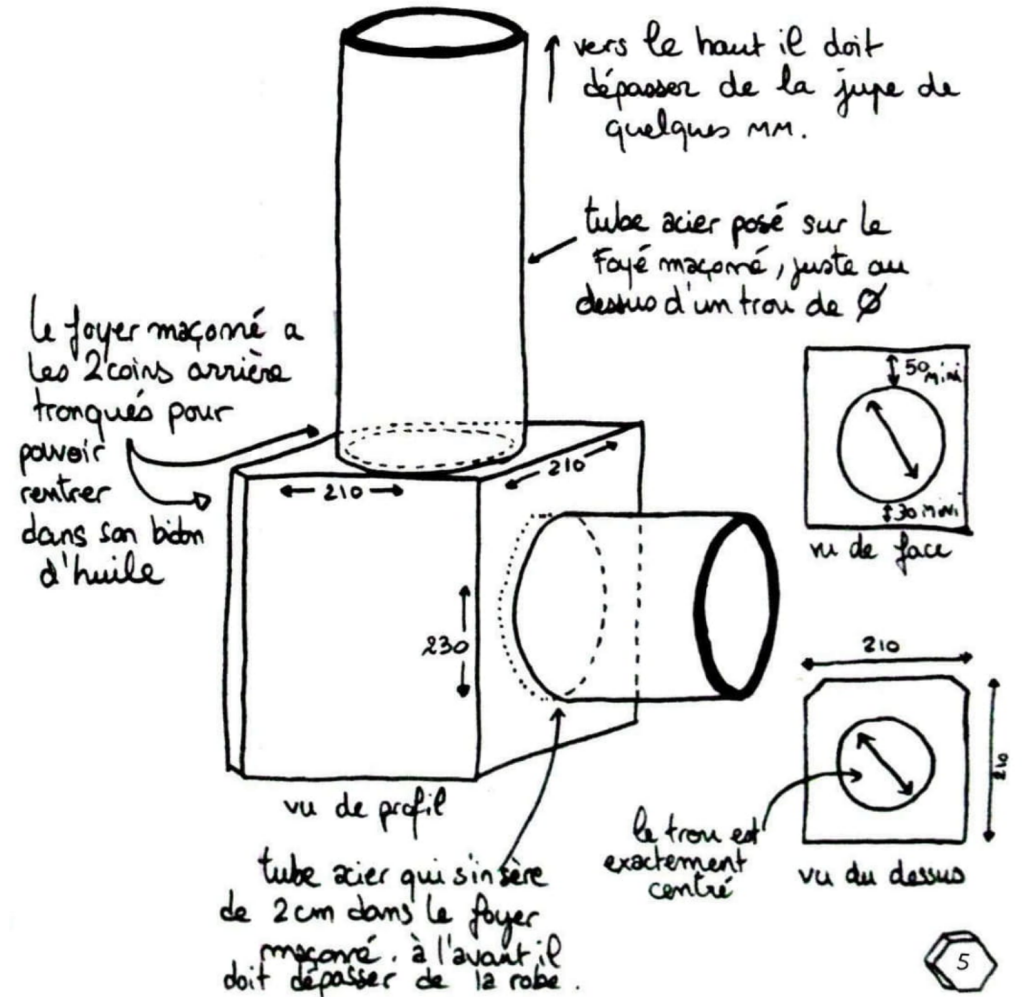
5 découper et placer le gabarit sur le tube à découper



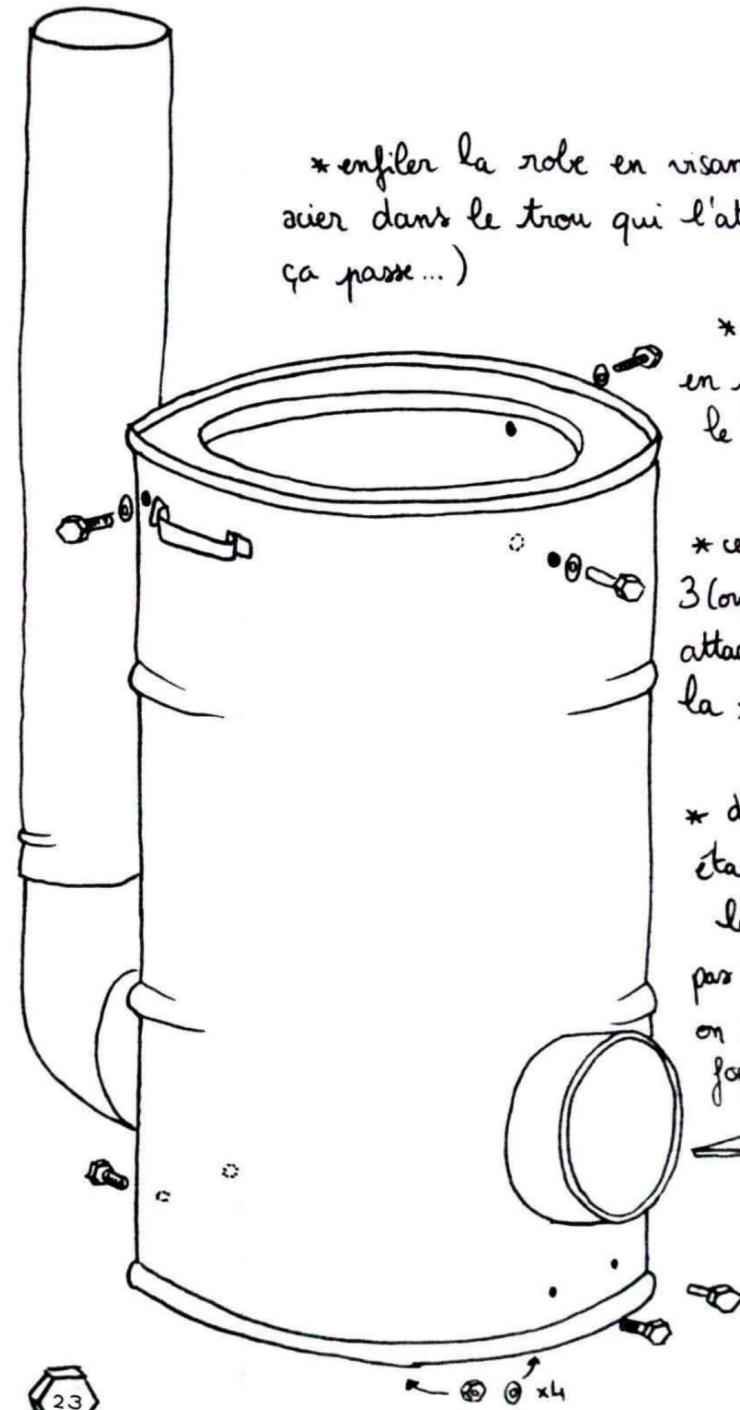
# ANATOMIE



# DU FOYER



TU TROUVERAS PLEIN DE SITES QUI EXPLIQUENT LE PRINCIPE DU ROCKET STOVE AVEC DES JOLIES IMAGES. IL EXISTE AUSSI DES LIVRES SI TU AS ENVIE DE COMPRENDRE LE TOUT. POUR CELUI LÀ, VOILÀ GLOBALEMENT LE TRAJET DES GAZ & FUMÉES :



\* enfilez la robe en visant bien le tube acier dans le trou qui l'attend (normalement ça passe...)

\* fixer les supports en profilé acier dans le bar de la robe

\* centrer & fixer les 3 (ou +) boulons qui attachent la jupe & la robe.

\* découper une étagère dans de la tôle. on ne doit pas la voir dépasser quand on regarde dans le foyer depuis le dessous.



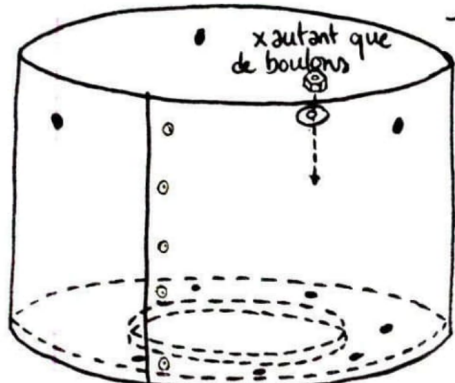
étagère vue du dessous



← ⊕ ⊗ x4

# ASSEMBLAGE

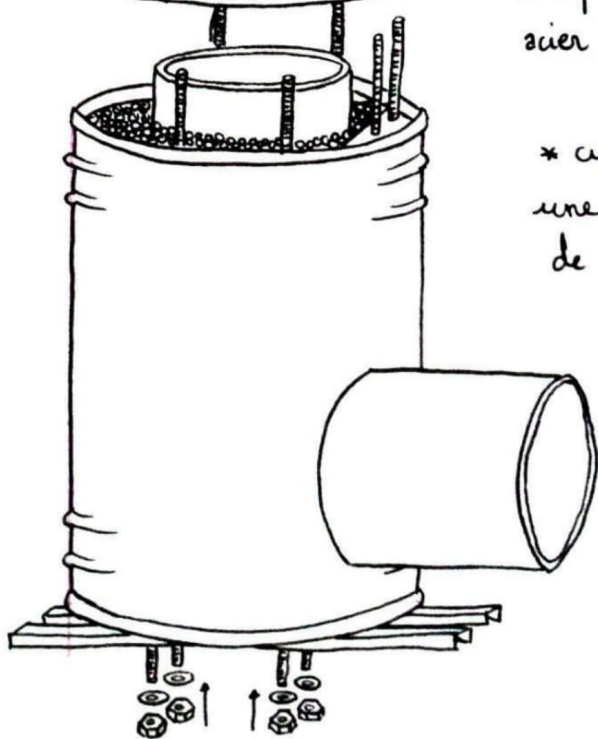
\* percer au moins 3 trous dans le haut de la jupe pour la fixer plus tard avec la robe



\* enfiler la jupe sur les boulons du haut et la fixer avec ses écrous

\* faire pareil avec les 2 supports en profilé scier sous le bidon d'huile.

\* coltoter le tout avec une bonne couche d'huile de récup'.



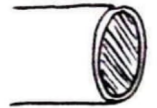
# ⚠ PAS D'ÉTRANGLEMENT!

le trajet des gaz & fumées doit TOUJOURS passer par des espaces de plus en plus grands, comme dans un entonnoir retourné.

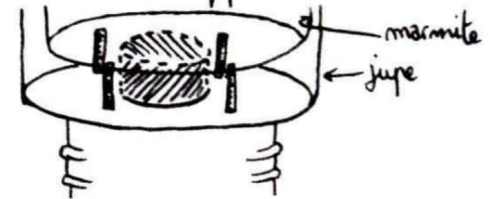


Tu vas donc devoir réviser tes vieux cours de géométrie pour calculer les aires des passages!

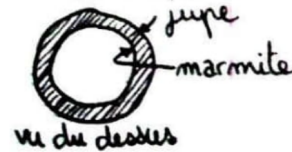
→ Ça commence facile avec un cercle dans le tube scier du foyer.



→ ensuite l'air passe dans un anneau tubulaire entre le tube scier vertical du foyer et le fond de la marmite posé sur des supports-boulons



→ on continue avec un anneau plat entre la marmite et la jupe



→ on poursuit avec un autre anneau tubulaire entre le haut de la jupe et le plat de la robe



→ on termine avec un cercle dans le tube de poêle.

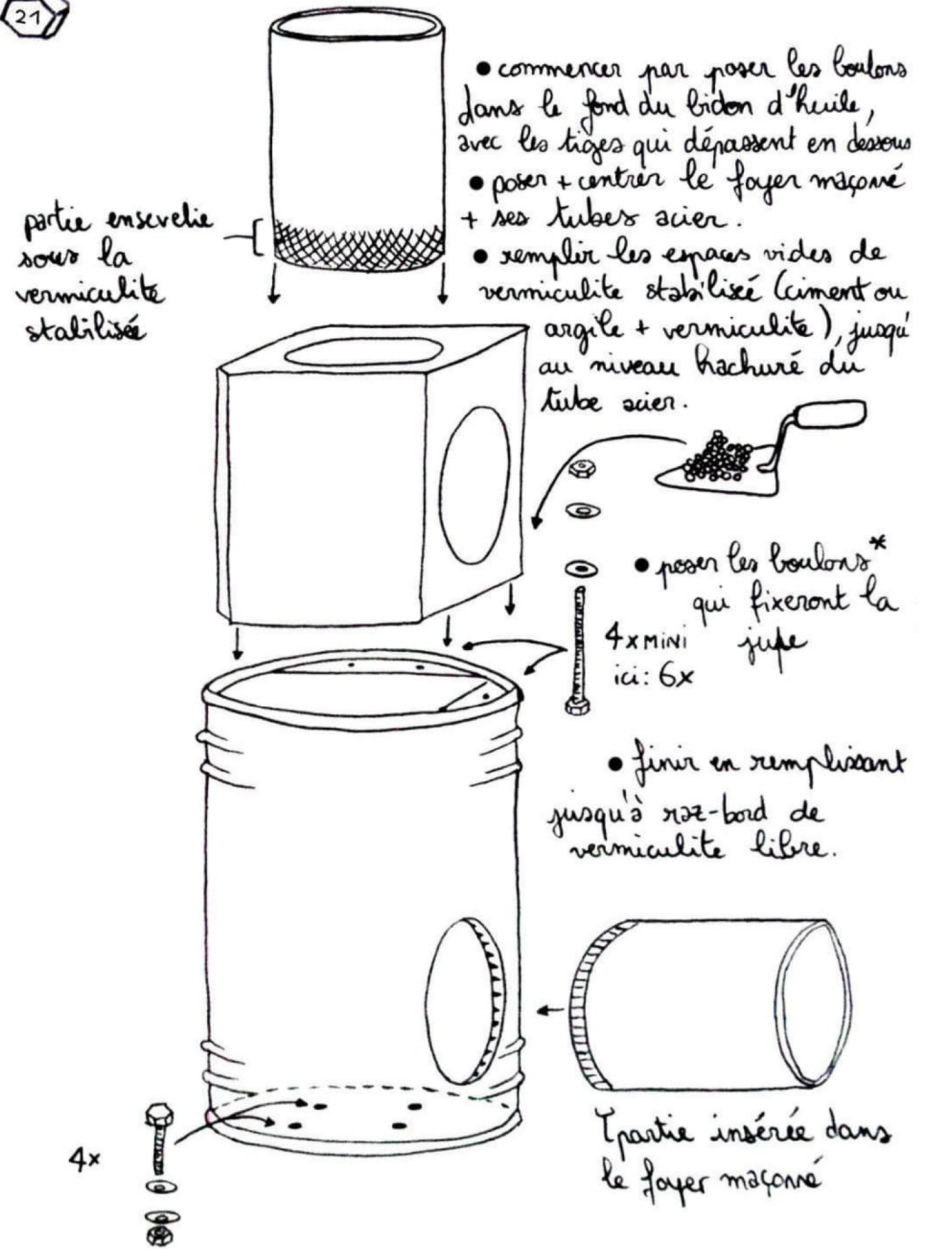
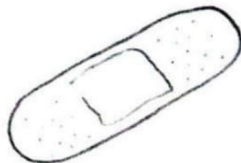
# MISE EN GARDE

"JOUER" AVEC DU MÉTAL, ÇA PEUT ÊTRE UN PEU DANGEREUX : LES OUTILS PEUVENT T'EMPORTER UN/DES DOIGTS/YEUX OU SE FAIRE UNE PLACE DANS TA CUISSÉ, TON PIED, TON THORAX ET C'EST PAS DU TOUT SOUHAITABLE.

ET AUSSI, LES BIDONS ENCORE FERMÉS ET/OU MAL NETTOYÉS ÇA A TENDANCE À EXPLOSER AU PREMIER COUP DE DISQUEUSE...

## DONC :

- \* te lance pas si tu sais pas utiliser tous les outils
- \* protège tout ton corps et ceux des gens près de toi
- \* nettoie tes bidons 2 FOIS avant de les attaquer
- \* prépare ta trousse à pharmacie avant de commencer
- \* fais des pauses pendant ton chantier, évite les substances qui modifient ton état de conscience.

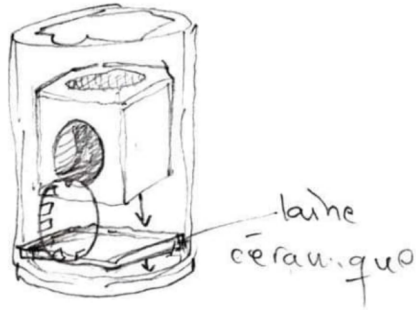


\* la gamelle viendra se poser sur ces grands boulons. leur longueur détermine donc l'espace disponible sous le fond de la gamelle pour le passage des funées. voir le calcul en annexe!



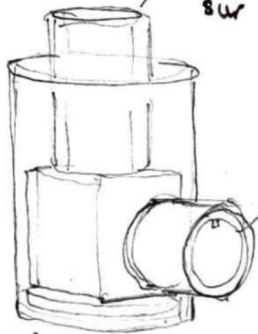
# ASSEMBLAGE

QUAND TON BIDON D'HUILE EST PRÊT, TUPOSES LE FOYER MAÇONNÉ DEDANS. CERTAINES AJOUTENT UN PEU DE LAINE CÉRAMIQUE DANS LE FOND ENTRE LE BIDON ET LE FOYER. AJUSTER LES MESURES DES DÉCOUPES EN FONCTION !!

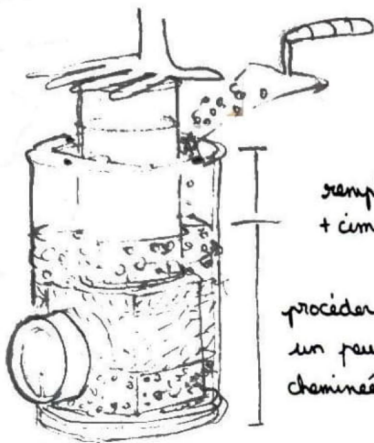


UNE FOIS ASSEMBLÉ :

conduit vertical posé sur le foyer maçonné



le conduit horizontal se glisse dans le foyer maçonné.



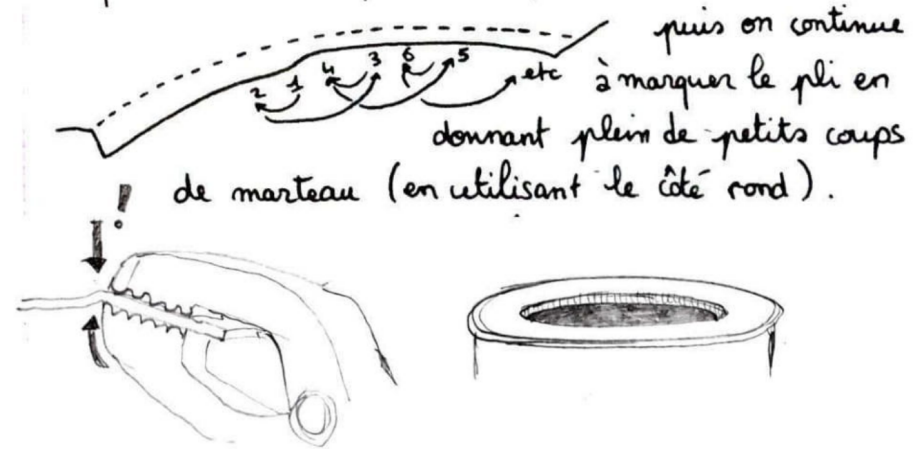
Maintenir le conduit en place en remplissant de mélange isolant.

remplir de vermiculite + ciment fondu à 3 pour 1.

procéder en 3 phases. tasser un peu autour de la cheminée interne

# BIDONNERIE

1 Pour plier les bidons, ou morceaux de bidons, on commence à la pince multiprise : on donne un angle de 30° puis de 60° en procédant par allers-retours



puis on continue à marquer le pli en donnant plein de petits coups

de marteau (en utilisant le côté rond).

2 Quand tu récupères tes bidons, ils sont peints. et si tu laisses la peinture dessus, tu risques de respirer les vapeurs dégagées à chaque utilisation de ton cuisiner. il faut donc enlever toute la peinture. 3 méthodes (préférer la 3° !)



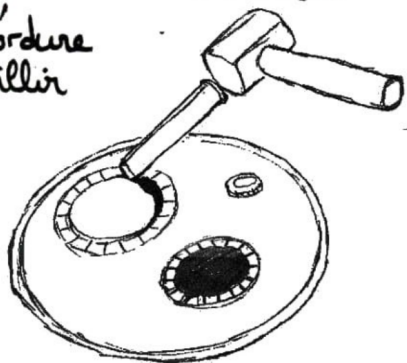
...> percer au disque "flop" ou "à lamelles" à l'aide d'une disceuse (porter un masque !)

...> cramer à l'aide d'un décapeur/désherbeur thermique (porter un masque aussi)

...> faire un feu de joie dans le bidon après avoir confectionné un COUVERCLE DE CRAMAGE

# C'EST PARTI : CRÉATION DU COUVERCLE de CRAMAGE

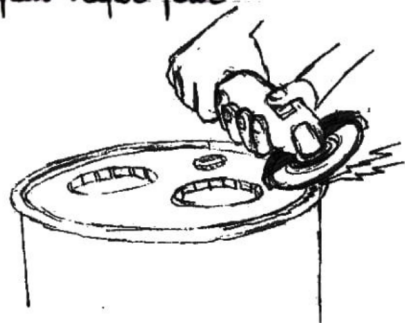
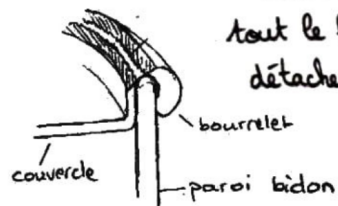
\* dans le haut du bidon,  
couper deux trous avec bordure  
à languettes pour accueillir  
2 conduits.



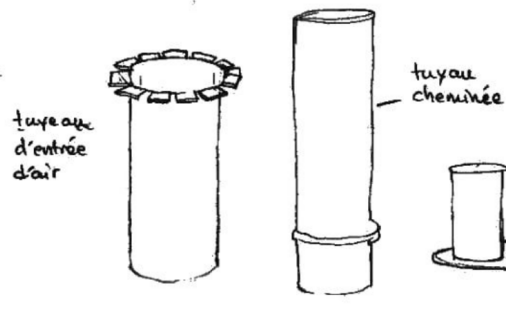
- découper
- à la cisaille
  - à la disqueuse
  - au burin
  - à la sauteuse

\* couper des languettes et plier vers le bas à la pince  
(à la sauteuse, cisaille ou disqueuse) multiprise.  
finir d'ajuster le trou au marteau de bidonnier si besoin.

\* Pour détacher le couvercle, mordre le bord du  
bidon jusqu'à percevoir une ligne de cassure  
tout le long du boudoir, puis taper pour  
détacher le couvercle.



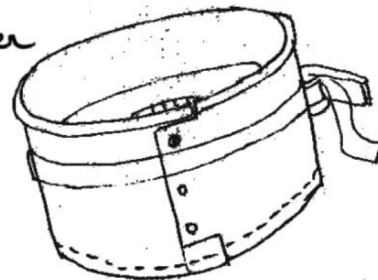
glisser 2 conduits, et  
hop, c'est parti!



## 3] assemblage :

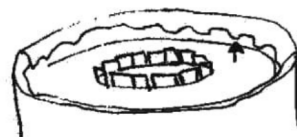
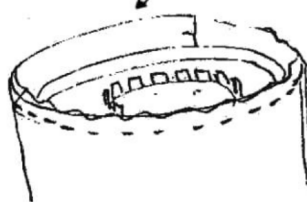
\* placer le fond de la jupe à l'intérieur  
des parois. fermer avec une sangle  
à cliquet pour maintenir à la  
bonne taille !

visiter ou boulonner pour fixer  
le tour de la jupe sur  
toute sa hauteur.

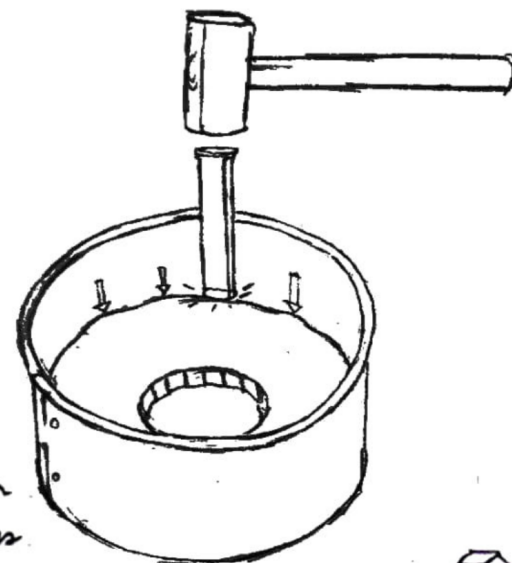


\* plier le bord inférieur vers l'intérieur  
(avec le fond presque à sa place)  
plier 30° puis d'un coup au delà de  
90° en avançant de 5mm en 5mm

la jupe tête en bas

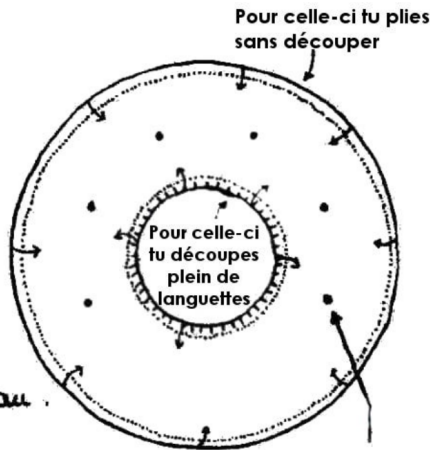


descendre le fond de la  
jupe à sa place exacte puis  
finir de plier fermement, avancer  
par "trousser" en visitant tous les  
10-15cm.

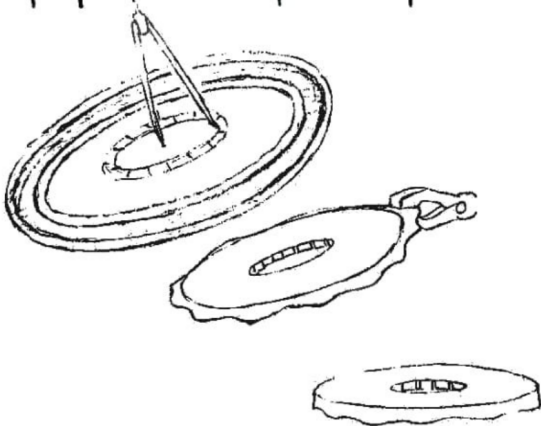


## 2 découpe & bidonnerie

dans ton bidon de 200L tu vas découper un anneau plat pour faire le fond de ta jupe et tu vas lui bidonner deux "languettes" d'environ 15MM comme ceci :



tu plieras selon les pointillés avec ta pince puis tu feras un cercle propre, avec des petits coups de marteau.



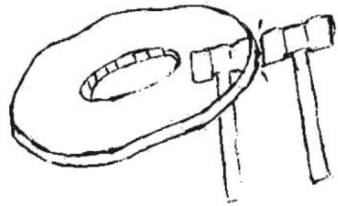
tu prépareras aussi les trous pour fixer à ton bidon d'huile

Le pliage du bord sans languettes se fait en trois tours de pliage. D'abord 30° puis 60° puis 90°.

Il y aura des vagues mais ils disparaîtront quand le pliage est entièrement fait.

Finir bord avec deux marteaux en utilisant un des deux comme enclume

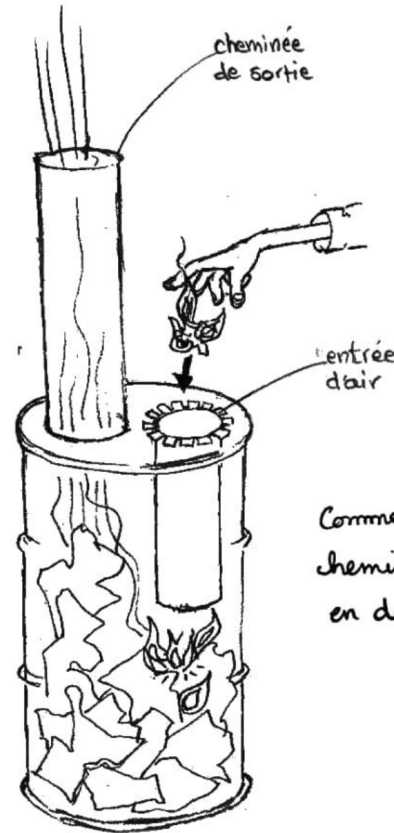
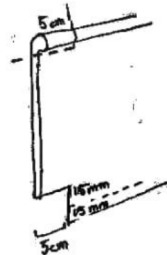
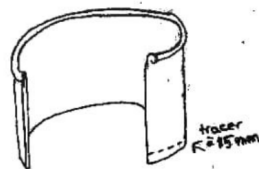
Le fond va gondoler un peu dans tous les sens - ou égalise au mieux pour obtenir un fond plat avec un bord propre



avec le reste du bidon tu vas confectionner les parois de la jupe. pour ça, on utilisera le "bouvrelet".



18



Pour le cramage, remplis le bidon de papier & carton, revêts un masque pour te protéger, pose le couvercle.

Commence par chauffer un peu la cheminée de sortie puis tu peux allumer en dessous de l'entrée d'air.

3 pour protéger l'acier de la rouille, enduis chaque partie de ton cuiseur d'huile de récup pour "culotter" le métal (comme on fait avec les poeles en acier). tu peux remettre un coup à chaque chauffe pendant les 6 premiers mois puis 4 ou 5 x/an.

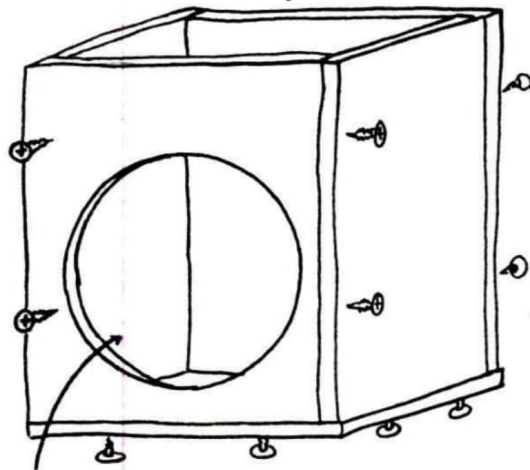


11

# COFFRAGE

AVEC TA PLAQUE DE BOIS TU VAS CONSTRUIRE UN MOULAGE POUR Y MAÇONNER TON FOYER EN CIMENT RÉFRACTAIRE

hauteur intérieure = 230

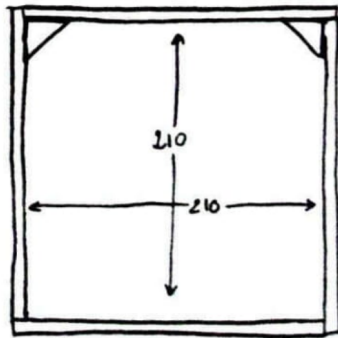


oublie pas de pré-percer\* avant de mettre les vis, sinon tu risques de fendre le bois.

\* plus petit que les vis, hein... sinon ça mordra pas

tu ajoutes les 2 coins de caquette pour casser les angles

tu perces cette face  $\varnothing 139$  pour préparer le trou qui recevra le tube acier

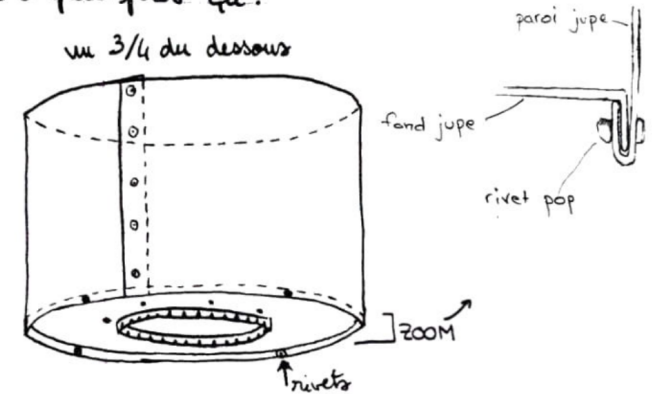


cette face est celle qui est percée vu du dessus

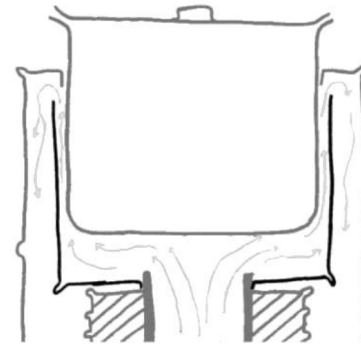
# LA JUPE

bon, autant être honnête & directe, la jupe, c'est la partie la plus difficile de ton rocket. c'est pas si difficile à réaliser, c'est plutôt les calculs de son diamètre et de sa hauteur qui vont être acrobatiques...!

au final, tu vises à peu près ça :



1 Calculs de la jupe\* (à lire avant l'après...)



la hauteur de la jupe doit être assez grande pour que les fumées longent la gamelle le + haut possible, (pour la chaleur) MAIS elle doit aussi laisser passer les fumées tout en haut entre la jupe & la robe... c'est flou? normal...

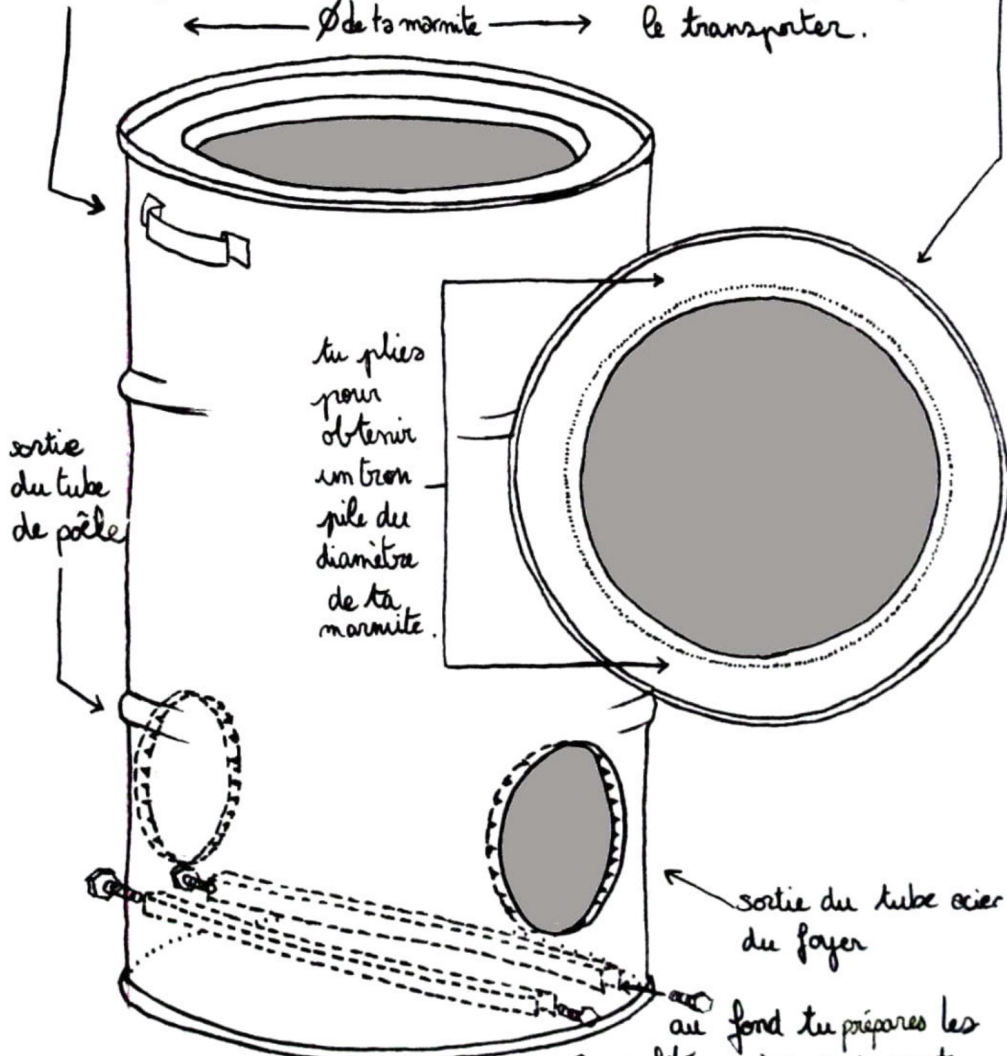
le diamètre total intérieur doit être assez grand pour que les fumées y circulent bien même quand tu y as posé ta gamelle.

\* en annexe

# LA ROBE

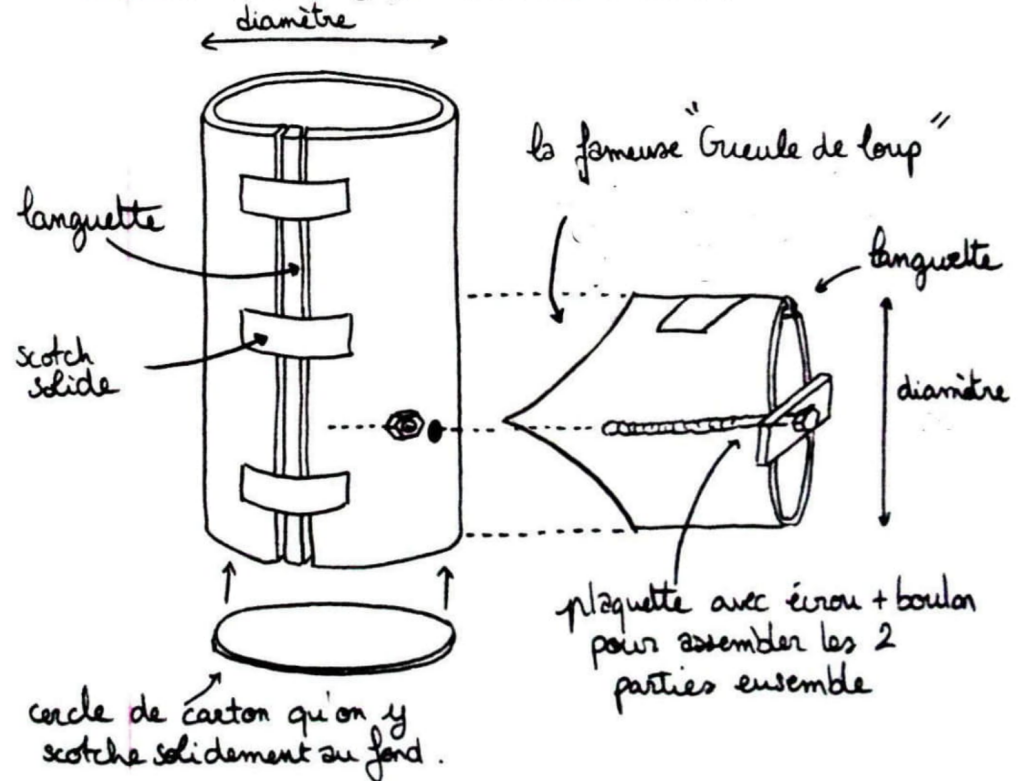
16

pour la robe, tu retournes le bidon de 110/120l, et dans le fond tu bidonnes un trou qui va recevoir tout pile ta marmite, tu lui poses aussi 2 poignées (acier) bien costaudes pour pouvoir le transporter.



# DU FOYER

ENSUITE TU VAS ATTRAPER TON MORCEAU DE GOUTTIÈRE PVC POUR PRÉPARER LE GABARIT DU "TROU" DU FOYER... IL VA FAUOIR Y FAIRE UNE "GUEULE DE LOUP" POUR QUE LES 2 MORCEAUX S'EMBOÏENT. ET AUSSI POUR POUVOIR LES ENLEVER UNE FOIS MOULÉ, IL FAUDRA LUI FAIRE UNE PORTION FACILEMENT ENLEVABLE\*, COMME UNE LANGUETTE... ET PUIS L'ENDUIRE DE GRAISSE AVANT D'ENVOYER LE CIMENT.



\* VOCABULAIRE APPROXIMATIF.

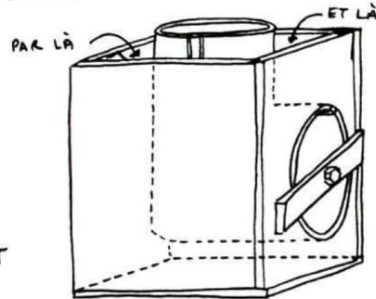
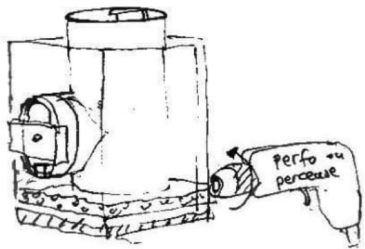
13

# MOULAGE DU FOYER

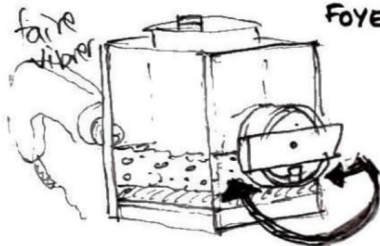
14

DANS TA GAMATE TU PRÉPARES TON BÉTON RÉFRACTAIRE AVEC 1 DOSE DE CIMENT POUR 3 DOSES DE CHAMOTTE TU AJOUTES DE L'EAU JUSQU'À CONSISTANCE "PLAGE DE SABLE HUMIDE COMME À MARÉE BASSE". PAS DÉTREMPE, MAIS PAS SEC NON PLUS... ALLEZ, COURAGE!

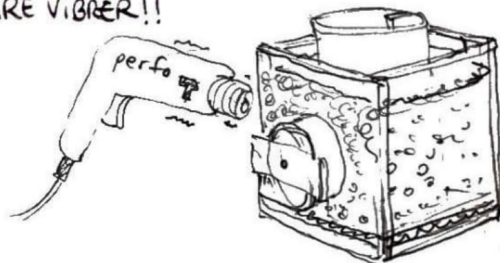
- 1 COULER 2 à 3 CM DE FOND, FAIRE VIBRER (ohou!) ET LAISSER REPOSER UN MOMENT



- 2 REMPLIR À MOITIÉ, S'ASSURER QUE LA MATIÈRE EST BIEN PASSÉE SOUS LE TUBE D'ENTRÉE DU FOYER (partie horizontale). FAIRE VIBRER!



- 3 REMPLIR JUSQU'EN HAUT. FAIRE VIBRER!!



LAISSE SÉCHER LA NUIT, ET DÉMOULE DEMAIN.

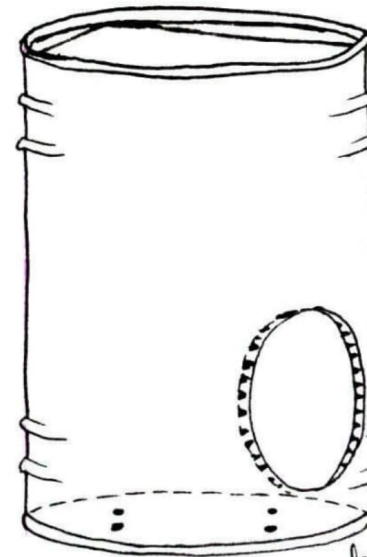
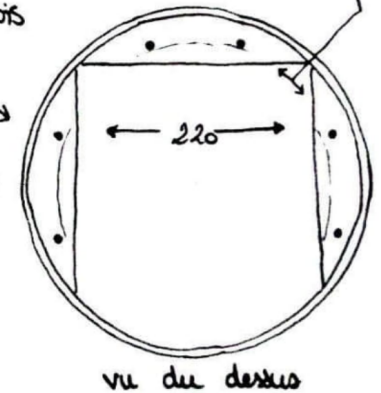
# PRÉPA DU BIDON

15

## D'HUILE

à la disqueuse ou à la cisaille tu découpes le dessus du bidon pour enlever les bouchons en plastique et préparer le passage de ton foyer maçonné.

tu prépares des trous pour recevoir les boulons qui vont à la fois fixer la jupe & soutenir la marmite.



tu vas percer le passage du tube acier. pour ça tu fais un trou à la scie sauteuse un peu plus petit que de besoin, tu découpes des languettes que tu vas plier vers l'intérieur avec

la pince multiprise puis "bidonner" tout autour (avec des petits coups de marteau) pour faire un passage propre & ajusté.

tu prépares le fond avec quelques trous pour poser des boulons qui vont le fixer aux supports en profilé.