

Rocket Mass Heater

Le poêle de masse Rocket est un chauffage éthique, économique et écologique facile d'accès mis au point par Ianto Evans. Si la combustion du Rocket Mass Heater est bien réalisée, il ne se dégage que de la vapeur d'eau à la sortie du conduit de cheminée ce qui en fait un moyen de se chauffer très peu polluant. La quantité de bois nécessaire à la combustion est assez faible ; en effet la chaleur apportée par les conduits à l'intérieur du rocket est stockée dans les matériaux qui eux même stockent les calories inertiques (pierre, terre, sable) pour les redistribuer petit à petit dans les heures qui suivent.

Grâce à ce système de chauffage, il est aussi possible d'être autonome en eau chaude.

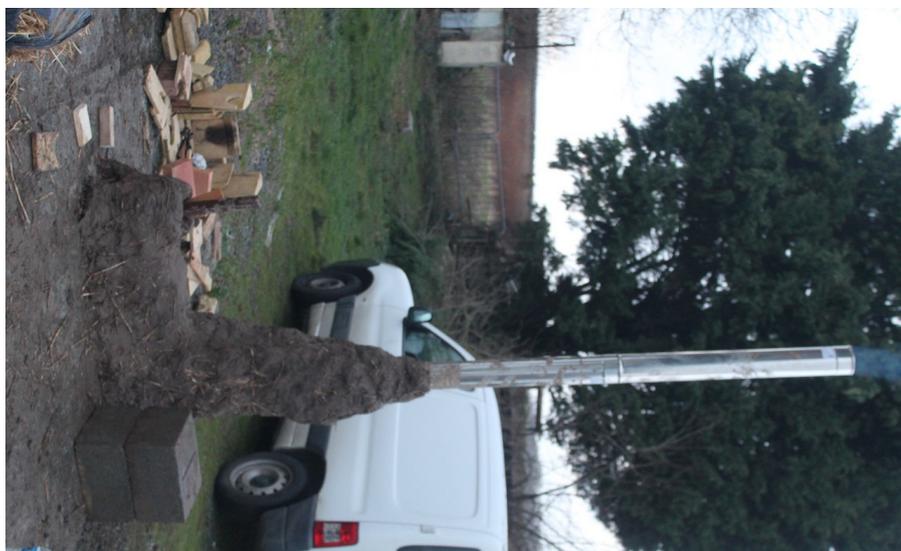
C'est un poêle fait à partir de matériaux naturels ou de récupération :

- un bidon de fuel de 200L,
- un corps de chauffe-eau (absent pour cette construction)
- des briques en terre cuite
- des briques réfractaires
- des conduits de cheminées 150mm
- de la terre argileuse de notre terrain
- des pierres
- du sable

Élaboration d'un poêle de masse (Rocket Mass Heater)

Avant de construire un poêle de masse définitif en intérieur, je suis passé par des constructions et des test réels en extérieur. J'ai voulu réaliser un premier essai de Rocket stove afin de me familiariser avec les matériaux et la durée de construction ainsi que le temps de séchage.

Il est simplement constitué d'un conduit horizontale où s'effectue la combustion et un autre verticale d'où s'échappent les fumées grâce à deux conduits de cheminées.



Matériaux utilisés :

- Briques réfractaires
- Terre/paille
- conduit de cheminée

Ce Rocket ayant été construit ce mois de janvier et avec peu de moyens. Il à subit les intempéries de ce début d'année, aussi n'a t-il pas pu sécher correctement. Il m'a tout de même permis de me rendre compte de l'étendue du travail demandé et de la quantité des matériaux à se procurer. Afin de bien prendre en main le projet, je me suis entraîné à monter le rocket en intérieur et sans mortier, étapes par étapes afin de me familiariser avec la construction.

Soubassement du rocket :



Elevation de la chambre de combustion :





Placement du conduit et des différentes briques réfractaires





Prototype servant de modele au futur Rocket mass heater !



Après avoir essayés plusieurs essais infructueux (la construction d'un autre rocket avait doucement débuté à l'extérieur) nous avons décidés de réaliser un poêle en extérieur afin de faciliter la cuisine lors de formations ou de journée ou nous sommes nombreux sur place.
Photos du rocket avorté (matériaux de récup')



Afin d'être sûr de la solidité de la construction, je devais trouver un enduit suffisamment résistant à la chaleur et assez simple d'accès.
La terre de notre terrain étant à quelques endroits argileuse, nous nous sommes

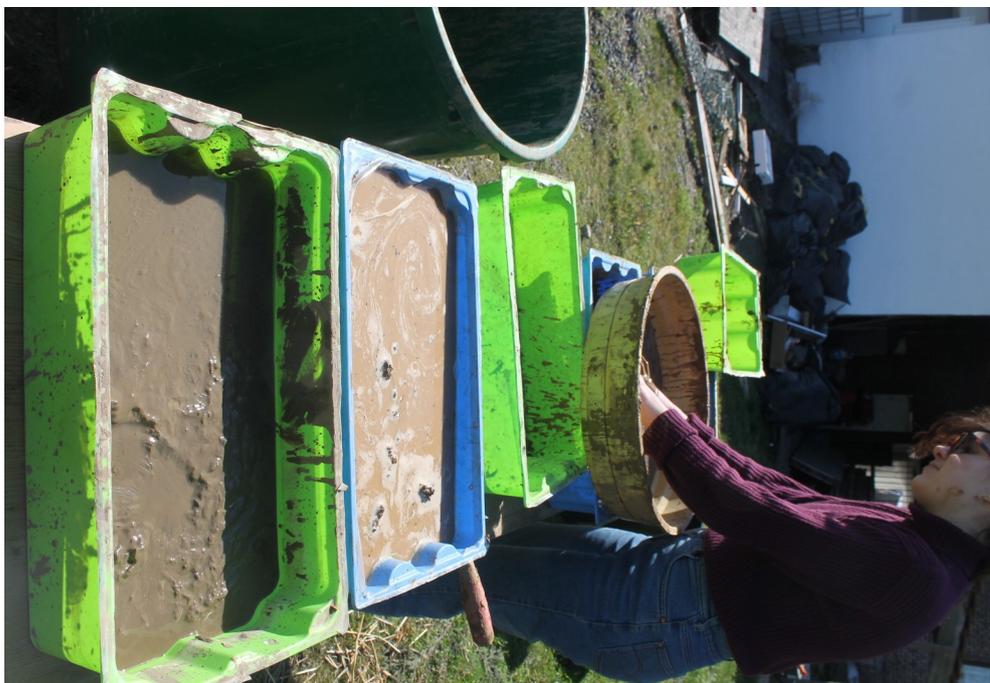
mis en quête de préparer nous-même notre enduit en faisant sécher la terre, en l'humidifiant puis en la filtrant.

Notre petit coin de préparation de l'argile :



Le terrain étant excessivement pollué nous devions passer du temps à purifier la terre qui une fois exempt d'éléments néfastes ressemble à une crème que l'on nomme « barbotine »

Deux terres de notre terrain sont utilisées : Une terre très argileuse réservée pour la chambre de combustion et les parties du rocket aux températures les plus élevées et une autre terre, moins argileuse réservée pour la masse qui viendra s'ajouter par la suite dans la construction.



Tamisage de la terre afin d'avoir une barbotine suffisamment fine.



Trois essais de mélange terre sable :

Premier essai

-Terre argileuse 1unité

-Sable 2unités

Second essai

-Terre argileuse1/2

-Terre semi argileuse ½

-Sable 2

Troisième essaie-terre

-Terre semi argileuse 1

-Sable 2



Le test le plus convaincant est celui avec le plus de pourcentage d'argile pure, c'est donc celui que l'on utilisera tout au long de la construction.

Barbotine prête à l'emploi, il ne lui manque plus que l'adjonction du sable et l'enduit est prêt à être utilisé !



Pour construire ce rocket, j'ai réutilisé la cheminée d'un ancien poêle qui n'a pas survécu :



Première étape de la construction :

Maçonnerie du socle avec notre enduit maison de la chambre de combustion ainsi que de la cheminée interne au rocket.



Ajout de la partie en briques qui accueillera le bidon de fuel





Le bidon viendra se fixer autour de la cheminée, ce qui va permettre à la chaleur d'irradier à travers lui.

Délimitation du banc de chauffe du rocket avec son conduit de 150mm
Elevation des contours du banc en brique et enduit.





Avec l'aide de la bétonneuse, nous préparons notre mélange terre paille sable et gravier pour remplir l'intérieur du banc et avoir ainsi après séchage, une bonne masse thermique qui restituera la chaleur



Léger séchage du rocket au soleil et avec une première combustion. Nous terminons aussi le banc.



Ajout de la terre autour du rocket pour amener le stockage des calories.
Pendant ce temps là débutent les premiers repas sur le rocket !



Préparation de l'enduit pour la pose du bidon sur la cheminée interne.

