

Bonjour à tous,

Depuis quelques années je me posais la question de récupérer des calories de mes feux de jardin. J'ai déjà un insert dans la maison et le bois le plus noble (si on peut dire...) participe déjà au chauffage de la maison.

Il y a environ un mois de ça, je découvre les vertus du Rocket Stove... (Pour ceux qui ne savent pas, merci Google !). Je ne voyais pas ça à l'intérieur de la maison mais un « truc » qui brûle aussi bien le bois devait le faire au jardin... Encore mieux, pas bien loin de mon installation solaire qui est un peu à la peine au creux de l'hiver...

Voilà donc en quelques photos (et en plusieurs épisodes...) mes travaux de ces derniers week-ends...

Episode 7

Samedi 30 Janvier 2011



Allumage du Rocket Stove avec des aiguilles de pin et quelques branches bien sèches. En l'espace de quelques secondes, la fumée a fini d'hésiter et se dirige résolument vers la cheminée isolée. Le circulateur est en marche depuis quelques minutes et déjà je sens les calories se diriger vers le ballon de stockage de 300 litres.



Ce coup ci, après les déboires de la première mise en route, je reste vigilant et purge régulièrement le circuit pendant la mise en température. Au début, la fumée qui s'échappe du Rocket Stove est grise mais au fur et à mesure que la température monte, cette fumée est remplacée par quelque chose qui ressemble plus à de la vapeur d'eau. Celle ci condense à la base de la cloche et des gouttes ruissèlent tout autour de celle ci.



Je mesure régulièrement la température extérieure de la cloche à l'aide d'un thermomètre infrarouge. Environ 250°C au centre, à hauteur de la sortie de cheminée, 100°C sur les bords en partie haute, 50°C en partie inférieure à la sortie des gaz.



Je mets du bois environ toutes les ½ heures. Au début, des longueurs d'environ 1 mètre. Puis, je vais m'apercevoir que je gère mieux le feu en enfournant des morceaux de longueur plus réduite. 40cm, c'est parfait. L'ouverture du Rocket Stove est peut-être à revoir ?



Le meilleur fonctionnement est obtenu avec l'entrée du tunnel de combustion chargée en bois du sol au plafond. Le feu rugit, la température en haut de la cloche atteint 375°C ! Peut être beaucoup de pertes d'énergie à cet endroit là...

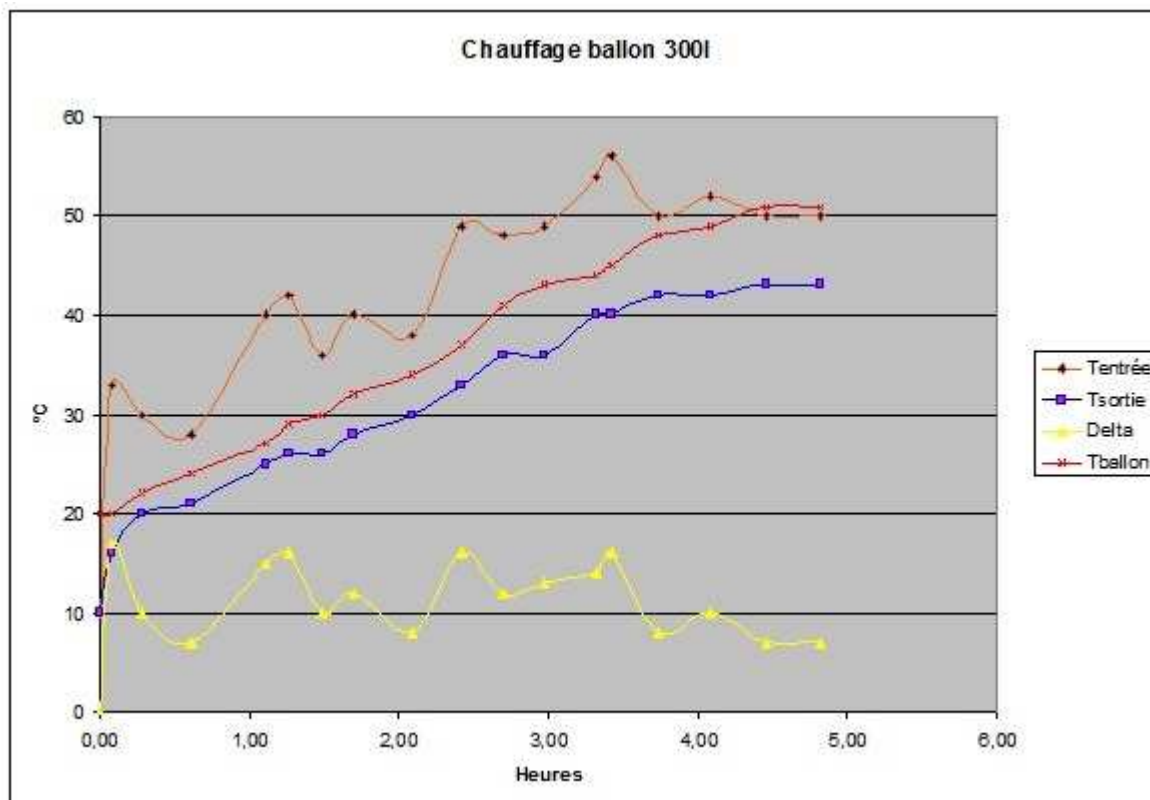


La température monte dans le ballon de 300 l. Je note régulièrement les températures d'entrée, de sortie, du ballon, l'état du feu, la température de la cloche...



Prise de température à l'arrivée du serpentin. C'est cette température qui me guide pour réguler le feu.

Les perfos !



Voici le graphique de résultats notés ce jour. Les températures sont relevées à plusieurs endroits :

- Tentrée sur le thermomètre d'entrée du groupe hydraulique. C'est la température la plus fluctuante en fonction de l'état du feu. Je n'ai pas visé la température max mais plutôt la compréhension de la régulation du feu.
- Tsortie, également sur le thermomètre du groupe. L'inertie du ballon joue son rôle et la montée de température est régulière.
- Tballon, sur la sonde du Millénium, située en haut du serpentin d'apport d'énergie ou environ au tiers inférieur du ballon. La température lue reste très proche de celle lue sur le thermomètre du ballon, situé au 2/3 du ballon.

J'ai laissé le feu s'arrêter de lui-même au dernier chargement de bois à 4 heures du début des mesures. Le ballon de 300 litres a pris 28°C en 4 heures ce qui fait en **moyenne 7°C à l'heure.**

Je me livre à un calcul rapide pour essayer d'avoir une correspondance avec une puissance en kW.

En partant du principe que le haut du ballon est à la température du 2^{ème} tiers (48°C), que le bas est à celle de la température de sortie – 10°C (32°C) et que j'ai une variation linéaire entre ces 2 points, je tombe sur une puissance équivalente de l'ordre de 2 kW. Pas si mal si on considère que la résistance électrique d'appoint fait 1,7 kW... Compte tenu des pertes du Rocket Stove avant ballon, je pense avoir environ 4 kW à la source. Peut être un chiffre à corréler avec la masse de bois que j'y brûle ? A suivre donc...



Inspection de l'état du serpentin en fin de feu... Evidemment moins brillant qu'avant la mise en route !

A la semaine prochaine pour le dernier épisode, c'est à dire le complément indispensable du Rocket Stove de Jardin ! Vous devinez ?

Episode 8

Voilà ! Le Rocket Stove est opérationnel et remplit mon ballon d'eau chaude en cette fin d'hiver dans l'attente d'un soleil qui ne vient pas... Il me reste encore quelques améliorations à apporter :

- Mieux isoler la cloche, surtout en partie haute, pour augmenter le rendement global,
- Améliorer la charge du bois,
- Intégrer le circuit cuivre (qui fait encore un peu bricolo),
- Déplacer les vannes de liaison avec l'ECS à l'intérieur du local technique...

En complément et clôture de cette série concernant mon Rocket Stove de Jardin, voici un montage facile me permettant une coupe rapide des branches de mon jardin à la taille adaptée à mon insert ou à mon Rocket Stove.



Il s'agit d'un chevalet fait de 4 paires de piquets de clôture. Les paires sont séparées les unes des autres de 40 cm de façon à obtenir la même longueur de bûche. Une entretoise est fixée à 20 cm du sol sur chacune des paires pour permettre à la tronçonneuse de scier l'ensemble des branches jusqu'en bas. Je remplis régulièrement le chevalet en fonction des branches coupées et récoltées et quand l'empilage arrive en haut, je sors la tronçonneuse et coupe tout d'un coup ! J'y mets des branches qui dépassent largement la taille du chevalet et gagne un temps considérable par rapport au chevalet traditionnel en bois de GSB.



Vue de près du chevalet.



Gros plan sur les entretoises.



Je commence par un coup de tronçonneuse à gauche, puis à droite...



Puis encore 1 coup à gauche et à droite mais entre les paires de piquets... Les branches sont maintenues en place par leur propre poids.



Voilà, derniers coups de tronçonneuse et c'est fini ! Le prochain montage, c'est le dispositif automatique à empiler les bûches mais ça, je publierai au tout début d'Avril...

Et pour finir, n'hésitez pas à taper «Rocket Stove » sur Google, il y en a pour tous les goûts !

Fin
Fin