

Le camion taravana , a steam lorry

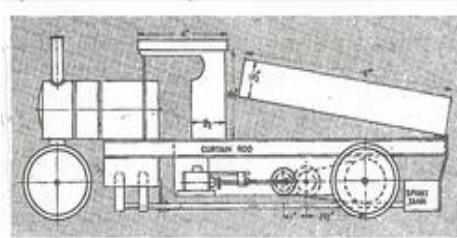
Par Jacques Clabaux



Sur une vieille idée ... un nouveau projet que celui de la construction de ce camion "taravana" à vapeur

Il va surtout réunir des éléments déjà construits sur un châssis composé essentiellement de deux profilés de laiton.

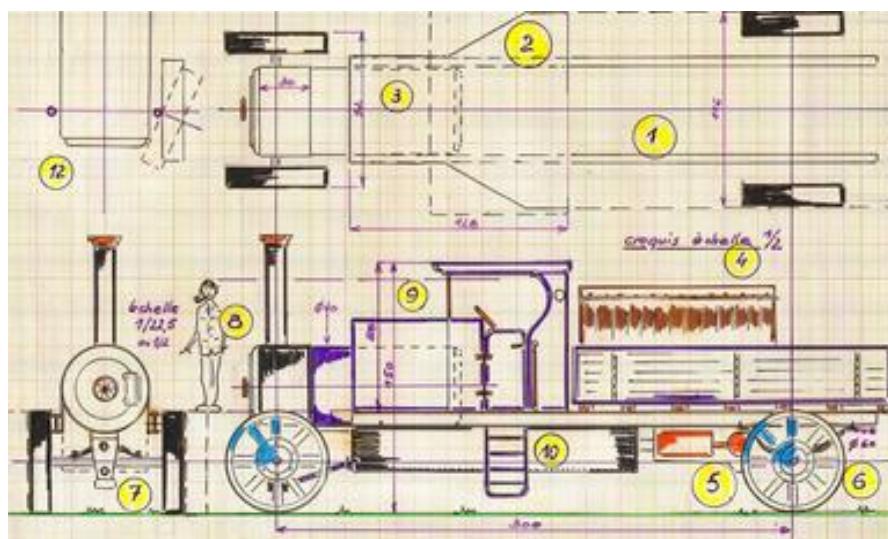
Pour les dimensions, je me suis fié au croquis de droite tiré d'un plan anglais dont le réalisateur note qu'il est au 1/22.5 ème.



A small steam lorry by C.V BAVIN



Autre source d'inspiration, la photo de ce jouet trouvé sur internet
<http://helier.free.fr/webphoto/hire/108840H.JPG>



Après beaucoup de coups de gomme, un croquis qui servira de guide.

1 - châssis

2 - plancher

3 - enveloppe chaudière à foyer central

4 - caisse cachant les accessoires

5 - moteur oscillant bi-cylindre double effet

6 - roues à l'ancienne

7 - essieu avant

8 - boîte à fumée

9 - cabine

10 - caisse à eau

11 - ???

12 - direction à choisir

les éléments réunis



le moteur

Il s'agit du **moteur futé**, un oscillant bi-cylindre à double effet de 1 cm³ dont les plans et la construction sont détaillés dans cet album: <http://www.vapeuretmodelesavapeur.com/oscillantmuscle/index.html>



la chaudière

À foyer central avec un brûleur à fentes qui a été construite récemment.

Plan et construction au paragraphe 8 de cet album : <http://www.vapeuretmodelesavapeur.com/mini-chaudieres2/index.html>



les roues

L'élément essentiel qui détermine l'échelle. Une construction ancienne qu'on retrouvera au paragraphe 3 dans cet album : <http://www.vapeuretmodelesavapeur.com/roues/index.html>

Et il ne restera plus qu'à ajouter un réservoir à gaz, un inverseur et un graisseur pour faire un premier montage.
Tournera, tournera pas ?

Une petite vidéo qui montre que cela est du domaine du possible : <https://youtu.be/oolfqdsMyxk>

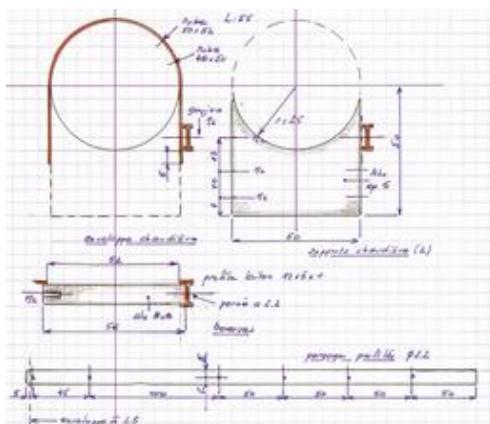


La vanne de la chaudière a été ouverte à 2 bars, la pression s'est établie à 1 bar et l'inverseur fonctionne bien et ne fuit pas.
Avec un graisseur, pas encore installé, ce sera probablement meilleur.



La construction de l'**inverseur** a été décrite dans accessoire 10-b: <http://www.vapeuretmodelesavapeur.com/accessoire1/index.html>

la construction du châssis

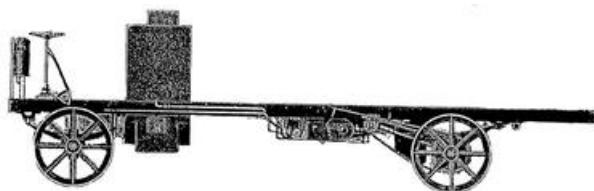


Un assemblage très simple de deux profilés en I (profilé Octant 1055/A) que l'on réunit par des traverses en aluminium.

Par contre il faudra faire en sorte que la rigidité soit bonne car la chaudière va être placée en porte à faux et devra soutenir la boîte à fumée sous laquelle se trouve l'essieu avant avec le système de direction.

On commencera par fabriquer dans de l'alu de 5 d'épaisseur les 2 supports de la chaudière qui dépasseront sous le châssis pour la fixation de la direction, et 5 traverses en alu de 8 x 8. *Dimension intéressante car il suffit d'un petit coup de lime pour que le carré entre dans le profilé.*

La fixation se fera d'abord par des vis M2 puis par des goujons.



Les châssis étaient très simples comme le montre cette photo d'un **camion Chaboche**.

<http://arnaud.divry.pagesperso-orange.fr/camions.htm>

l'enveloppe de chaudière

Elle va maintenir la chaudière sur le châssis.

Elle est obtenue à partir d'un tube de laiton de 50 x 52 de 55 mm de longueur.



Commencer par ouvrir le tube et le recuire pour qu'il soit plus malléable.



Glisser la chaudière avec les viroles au-dessus, serrer dans un étau en protégeant les côtés et en appliquant bien au fond. Ecarter les côtés. Probable second recuit.

perçage de l'enveloppe et montage



Le perçage à 2.2 est facilité par une ligne qui se trouve au centre du profilé et permet un bon repérage pour le foret à centrer.
Pour le perçage des traverses en bout, on peut revoir : <http://www.vapeuretmodelesavapeur.com/usinages/index.html>



Prendre un tube de 50 x 58, présenter dans le châssis monté, tracer l'excédent de l'enveloppe mais la découpe se fera à 5 mm de ce trait : cela ne se verra pas mais assurera un bon placage.



Coincer l'enveloppe au fond d'un étau avec des cales pour garder les côtés parallèles avant le perçage à diamètre 9 (viroles de 8).



Et, au positionnement, on devrait obtenir ceci ... Sinon, on ajustera à la lime.



Commencer par repérer l'emplacement des trous de 2.2 à percer en utilisant les supports en alu.



Procéder au montage d'un côté en utilisant des goujons : trop long et délicat avec des vis !



Présenter les trous du support et de l'enveloppe en serrant, visser les goujons à la main ...



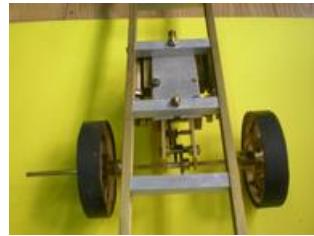
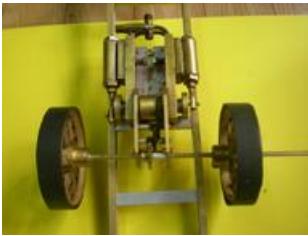
... puis présenter le second profilé muni de ses traverses et visser.

montage du moteur

On utilise pour cela les trous déjà percés à M3 .

Petite plaque d'alu de 2 d'épaisseur et de 30 x 60 qui viendra se fixer sur 2 traverses.

Ce montage n'est pas définitif car le système repose actuellement sur l' entraînement direct de l'axe des roues arrière à partir du dernier engrenage (démultiplication de 1:9). Il est possible que le frottement de l'axe sur les trous soit une gêne. Dans ce cas, il faudra envisager un relais avec un montage de l'axe sur roulements.



modifications apportées au moteur

Tel quel, il fonctionne bien mais l'effort qui lui sera demandé (il ne fait que 1 cm³) nécessite d'augmenter la réduction.



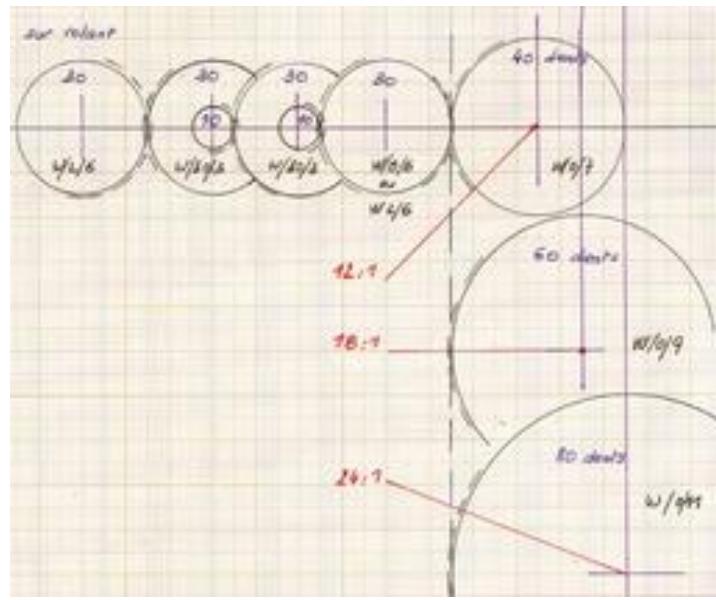
On ajoute donc un nouveau pignon qui va prendre la place de l'axe des roues.

Les axes des pignons (simples tiges filetées au départ) sont remplacés par des ronds de laiton de 2 (de l'inox serait mieux) filetés en bout.



Montage terminé sans oublier des rondelles d'espacement et de téflon.
Essai à l'air comprimé pour voir si tout tourne facilement.

Il n'y aura donc plus de montage direct de l'essieu arrière : une roue dentée sur l'axe des roues viendra tangenter la dernière roue du moteur.
Cela va donner l'occasion de monter des **roulements**.



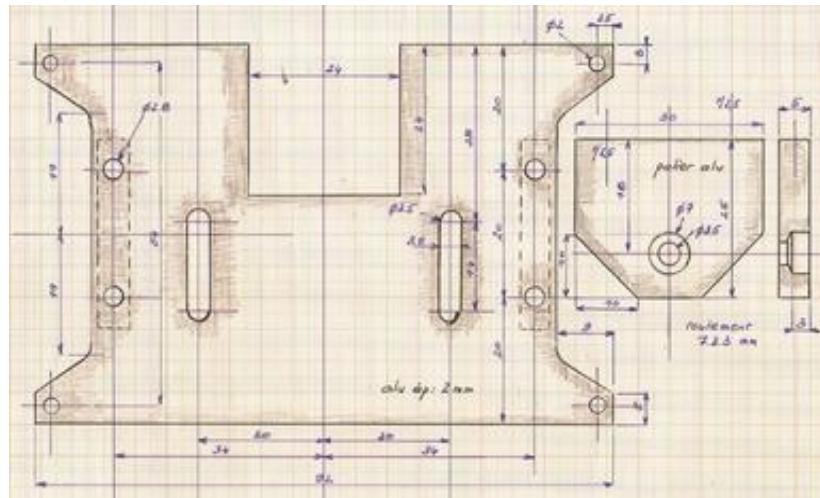
Selon la roue dentée installée sur l'axe des roues on obtiendra des rapports différents.

Un essai a été fait avec la roue dentée de 40 dents prévue à l'origine et ça fonctionne bien, le camion roule même assez vite mais ... il n'y a pas encore de cabine, ni de plancher, ni d'autres accessoires.

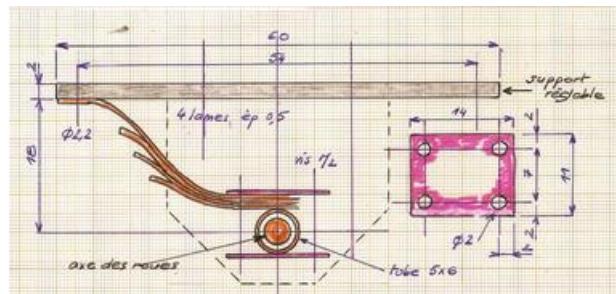
Aussi pour les premiers essais je monterai la roue de 60 dents que je viens de recevoir.

l'essieu arrière

ou comment le rendre réglable pour pouvoir essayer des roues dentées différentes.
En fait, c'est la reprise du montage de l'essieu arrière du triporteur ...



la platine et les paliers



suspension arrière



Une fabrication devenue classique avec cette fois un tube central qui ne gênera pas la passage et la rotation de l'axe des roues.



Montage sur la platine : on va obtenir un ensemble qui pourra se déplacer mais ne nécessitera aucun démontage.



Préparation de l'axe avec les roulements, deux bagues d'arrêt, le pignon central et des rondelles de téflon.



Vue du montage des paliers et de la suspension. La platine sera par la suite reprise pour laisser le passage à la tuyauterie.



Montage de l'axe.

Pour ceux qui comme moi, privilégiert le laiton pour l'axe, il faut dépolir sérieusement le rond pour que les roulements glissent facilement sans pour autant perdre de leur efficacité...



Montage réglable sur une traverse du châssis : 2 trous taraudés à M3.

On le voit, aucune difficulté pour approcher au mieux le dernier pignon du moteur ou encore changer de pignon et de rapport.

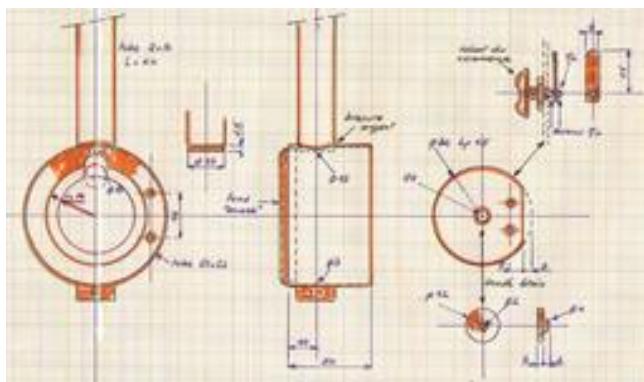
Cette idée est venue un peu tard et elle risque de modifier l'aspect général du camion avec cet essieu arrière qui recule ... Mais ce n'est pas une bête de course !

étude de forme



Petit bricolage en carton avec des personnages à l'échelle .

la boîte à fumée



Située à l'avant du camion, elle vient s'emboîter sur la chaudière d'environ 5 mm ; elle supporte l'essieu avant et sera stabilisée part des tirants reliés au-dessous du camion.

Sur le camion, elle assure le tirage, elle permet l'allumage du brûleur, on accède par elle au trop plein. Il est donc nécessaire qu'elle puisse s'ouvrir.

Pour la fabriquer il faudra du tube de 50 x 52 pour le corps et un tube de 12 x 14 pour la cheminée.

Charnière

J'ai commencé par elle car je n'en ai pas trouvé dans le commerce. On part de clinquant de laiton de 1/10^{ème} qu'on enroule après recuit dur un rond de 1 mm de diamètre. On y arrive presque avec les doigts.



On gardera le rond enfoncé pendant toutes les opérations. Le sciage se fait à la scie fine.

le corps et la porte



Pour se faciliter la tâche, on peut partir d'un "fond bombé" de diamètre extérieur 50, le même modèle que celui utilisé pour la chaudière. On trace et on découpe une ouverture à la scie fine après avoir percé un trou de diamètre 8 qui servira au passage de la barre de blocage.
Attention sur le plan se trouve une erreur : le rayon de cette ouverture est bien de 14 mm.



Perçage d'un trou de diamètre 13 qui permettra l'emboîtement de la cheminée que l'on reprendra à diamètre 13 : si l'ajustement se fait serré, on n'aura pas de difficultés pour le positionnement lors de la brasure.

Afin de ne pas écraser le tube, on perce sur un rond de bois calé dans l'étau.



Montage pour voir : on aperçoit bien l'épaulement du tube de la cheminée.



La porte est une rondelle de laiton de 1 mm d'épaisseur et de diamètre 36. Il faudra en couper un arc pour pouvoir placer la charnière. Pour le perçage des trous (1.8) utiliser la charnière. Pour le montage on utilise des vis M1.6, qui seront mises à longueur après blocage.



En position d'ouverture : la languette de laiton bloquée sur la tige du volant doit passer dans le trou percé au début.



En position de fermeture : il faudra régler (tordre) la languette pour que la porte plaque quand on tourne le volant.



A noter le le trou du haut présente un autre avantage : on aura un accès plus facile pour atteindre le bouchon qui ferme le trop plein de la chaudière.

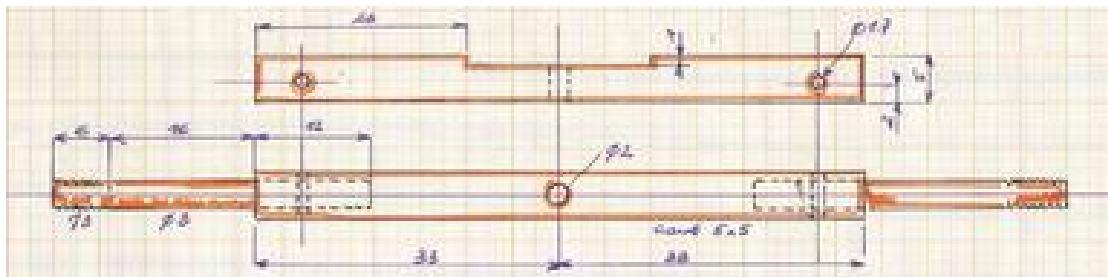


Avec cette vue de côté on voit bien le montage. On peut aussi se fabriquer un autre volant. Ce dernier provient de chez Steam Le Hobby.

l'essieu

Il est fabriqué avec un carré de 5.

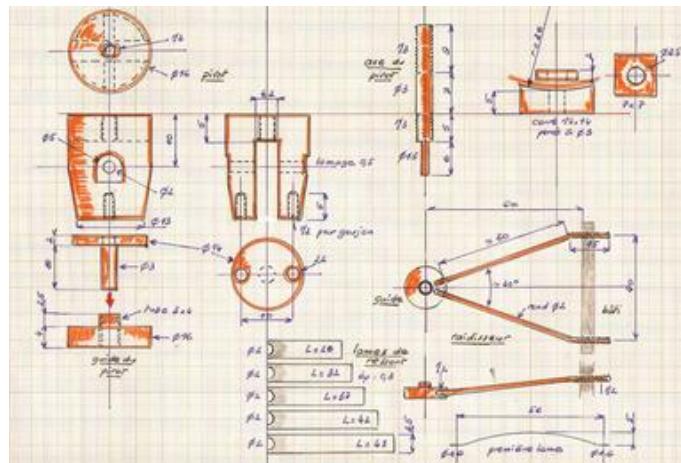
Au centre on trouvera une partie réduite à 4 d'épaisseur qui permettre la passage dans le pivot. Les axes des roues sont des ronds de diamètre 3 filetés en bout.



Par la suite, il faudra ajouter de quoi fixer la chaîne de direction : perçage à 1.2 à travers l'essieu (2 trous à 5mm de distance de part et d'autre), passage d'un fil de laiton de 1 mm de diamètre préalablement arrondi sur un rond de 4.



le pivot de direction, les lames de ressort et leur montage



Pour obtenir un pivot fonctionnel, il faudra 4 pièces :

- . un carré de 14 qui recevra l'axe et dont une face est rendue courbe pour plaquer lors de la soudure sur le corps de la boîte à fumée
- . un pivot tiré d'un rond de 16 qui recevra les lames de ressort et l'essieu
- . une base vissée prolongée (soudure) d'un rond qui viendra se placer dans un guide qui sera rendu solidaire du bâti par un raidisseur.

Ainsi la boîte à fumée ne bougera plus.

Les lames de ressort sont simplement découpées dans de la tôle de 0.3 d'épaisseur.

La prolongation de l'axe du pivot facilitera leur montage (trou central dans les lames) et les empêchera de glisser par la suite.

Ce montage fonctionne parfaitement et notre essieu sera capable d'absorber les différences de niveau ...



Rond de 16 qu'on ajuste en longueur.

Perçage de trous de 4.

Passage à la fraise de 4.

Tracer pour le perçage.



Retournement pour fraiser l'autre face en se servant du foret pour le positionnement vertical (Ma fraise n'est pas assez longue !)



Pièce obtenue après passage au tour : bien jolie mais par la suite, il faudra supprimer les 2 mm du bas la pièce étant trop haute (le plan tient compte de cette modification).
Il sera nécessaire de terminer à la lime pour obtenir un fond plat.

Perçage de l'axe de l'essieu et petit méplat pour l'écrou.

montage des lames

Après perçage des lames (foret à centrer, foret de 1.2, foret de 1.8 et de 2 au centre), on fixera la première lame sur l'essieu : vis M1.6, écrou vers le haut. On bloque l'axe dans une roue, on enfile le pivot puis les lames. Et on terminera par l'essieu.



Sur la première photo, le fond du pivot n'est pas encore plat ...

brasure de la cheminée sur le corps de la boîte.

On utilisera de la brasure à l'argent car ce sera plutôt chaud !



Repérage du trou du pivot.



Fonctionnement : le pivot viendra se plaquer sur le carré grâce aux écrous (écrou et contre-écrou) serrés tout en assurant le pivotement sur un carré de laiton.



Brasure à l'argent de la cheminée et de la face avant.



Et, si on se trompe comme ceci (Tout m'arrive !)

On place la cheminée dans un étau, on chauffe jusqu'à ce que la brasure commence à fondre et on redresse avec une grosse pince serrant le corps. Ouf !



Soudure à l'étain du carré.

le raidisseur et la cheminée



Le raidisseur composé d'une rondelle percée et de deux ronds de diamètre 2 filetés aux extrémités pour la fixation sur le support avant de la chaudière à percer de deux trous de 2.5.

Sur le plan, la rondelle est percée à 3, ce n'est pas suffisant pour assurer un pivotement aisé, il m'a fallu le reprendre à 3.3 en m'assurant qu'elle était bien parallèle au fond vissé du pivot : sinon le servo de direction bloque.



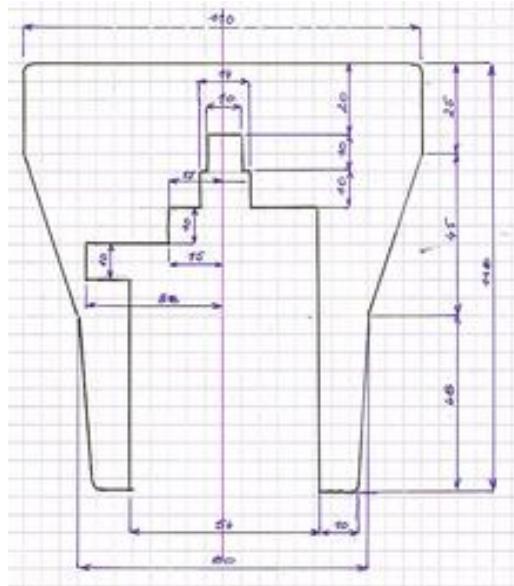
La corolle de la cheminée est, comme dans d'autres réalisations tirée d'u raccord de plomberie.

Il ne sera pas soudé mais enfoncé sur la cheminée.



Aspects de la boîte à fumée posée (le raidisseur n'est pas en place) :

la cabine



Elle sera obtenue avec de la tôle de récupération (boîte de lait en poudre sans nervures) et on la raidira et l'enjolivera avec du rond de cuivre de 1.2 de diamètre (câble électrique.)

La soudure se fera à l'étain après un bon décapage à la toile émeri. Un fer électrique de 60 W est parfait.

Pour le plancher, les cotes sont indicatives. Par contre, celle de la tôlerie sont prises sur le plan d'ensemble.

Ce qu'il faut rechercher avec un gabarit c'est la possibilité de poser ou d'enlever la cabine alors que tous les accessoires de la chaudière (y compris le manomètre) sont en place.

Sur ce dessin, les trous de fixation des côtés ne sont pas notés : ils seront repérés après le perçage de la tôle.

A éviter, surtout vers l'avant, des vis venant se placer au même endroit que les longerons.



Le plancher découpé sert de repère pour le pliage de la tôle des côtés.

Une fois ces derniers ajustés, on les perce et on les présente sur le plancher pour perçage : vis M2.



Le pliage obtenu. On aperçoit les perçages effectués.

Pour la découpe de l'arrondi, des ciseaux à bouts incurvés utilisés en médecine sont parfaits.



Repérage des trous de fixation.



Fixation : la soudure des ronds de cuivre se fera sur ce montage. Petite découpe supplémentaire pour le passage de la sortie vapeur.



Vérification des facilités de mise en place avant de passer à la soudure.



Première soudure. On l'obtient facilement après un bon décapage et avec un fer très chaud :

- . enduire la tôle et le fil de cuivre de décapant
- . positionner avec des pinces
- . charger le fer avec le fil d'étain, le promener au dessus puis au-dessous
- . déplacer les pinces, remettre de la pâte décapante et souder ...



Soudure du renfort de la "casquette" à l'avant de la cabine.



Soudure du renfort latéral de la cabine (arrière).

montage de la cabine



Tout à l'avant, on placera deux ronds de laiton filetés aux extrémités : M2 pour le bas et M1.6 pour le haut.
Deux cornières de 4 relieront le fond de la cabine et ces ronds qui servent de support à la casquette.
Repérage, perçage à 1.8 et serrage à l'arrière avec des vis M1.6 et à l'avant avec des écrous M1.6.
La casquette est fixée latéralement par des vis M1.6.

échelles et mains courantes



On part de cornière de 4 que l'on perce (10 mm entre les échelons semble correct pour l'échelle).
Les cornières sont percées à 2 pour recevoir du rond de 2 que l'on arrondira un peu aux extrémités.
Petit montage sur du placoplâtre pour la soudure à l'étain.



Les découpes pour la fixation se font après la soudure, de même que les perçages.



Pour les mains courantes, le seul problème est le réglage de la distance entre la tôle et le début du filetage. Même avec un croquis bien fait, il y a toujours une erreur et il est difficile d'arriver à un bon parallélisme.

Un petit truc consiste à commencer à fileter à M1.6 sur 5 mm notre rond de 1.5 coupé approximativement à dimension, à le plier puis à reprendre le filetage pour l'amener au bon écartement.

On pourra soit le faire à la main (M16 pour du rond de 1.5, c'est facile) ou en utilisant le porte filière qui sert pour le tour.

Pas de portières pour ce camion, mais des chaînes ... c'est plus facile !

fixation du toit

Le toit de la cabine est découpé selon un gabarit dans la tôle.
Difficile de faire comme sur la loco alors on utilisera des **aimants**.



On place entre les cornières un plat de laiton sur lequel
on a soudé des dominos pouvant recevoir des aimants.



Il restera à les placer dans ces trous reperçés dans le plat
après peinture et à les régler en hauteur.

le réservoir de gaz et sa vanne



Une construction devenue classique à partir d'un tube de cuivre de 30 x 32 avec des fonds bombés en laiton de 0.5 d'épaisseur.
Pose de deux valves d'auto et d'une sortie vers la vanne. Pour la vanne, utilisation d'un cône en téflon.



La première vanne. Si l'étanchéité est parfaite grâce au joint torique, il est par contre impossible avec le cône en laiton d'obtenir une fermeture correcte (il faudrait de l'inox pour obtenir l'écrasement du siège en laiton).



Amélioration du truc du cône en téflon : on enlève le cône en laiton, on perce à 1.6 puis on taraude à M2.
Préparation d'un tenon de 3/4 en téflon que l'on perce à 1.6 et dans lequel on visse un bout de tige filetée de M2.



Assemblage. Ensuite on coupe au cutter le téton que l'on reprendra au tour pour obtenir un cône.
Après vérification, on démonte le cône et on met un peu de cyano.



Opération terminée.

On remarquera que le rond a été repris de quelques dizièmes entre le joint torique et l'extrémité : problème de concentricité avec mon tour et il a fallu supprimer le blocage qui se produisait avant la fermeture totale. Mais ça fonctionne et le joint accomplit son office

Une remarque : cette vanne est parfaite quant à l'étanchéité mais son élasticité nuit lors de l'ouverture et il faut presque un demi tour avant le passage du gaz. *Une fois la bonne position atteinte (pour moi, il s'agit de 3/4 de tour), on tire vers le haut pour obtenir la meilleure ouverture : probablement le léger jeu que donne le filetage ...*



Montage sur la platine :

. le réservoir est maintenu par une tige filetée - j'en avais prévue deux mais une suffit)

. la vanne reçoit un "socle" en laiton de 2 d'épaisseur percé pour le passage du tube d'alimentation. La platine sera découpée pour que le passage de l'écrou se fasse facilement.

le déshuileur



Il n'est pas vraiment obligatoire mais c'est un plus car, au démarrage, on aura en moyenne des condensats importants d'environ 10cc. Cela évite une belle flaue ... Construction simple avec un tube fermé à ses extrémités par des rondelles, Deux tubes qui seront raccordés par des bouts de tuyau en silicone noir car le positionnement n'est pas facile.

La vidange se fera par le dessous (écrou M6 soudé à l'étain pour recevoir une tige filetée de 6).

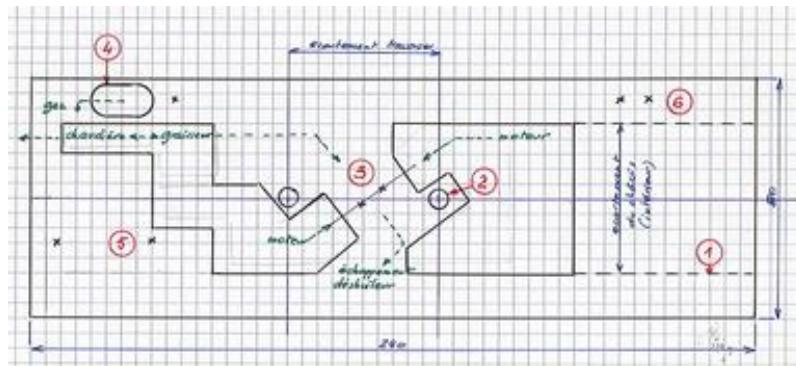
Il sera maintenu sur le châssis par deux colliers.

boîtier porte piles et récepteur



Une fabrication en tôle et ce sont les pliages qui assurent le maintien des côtés mais on peut utiliser du contreplaqué.

le "plancher"



Ses dimensions dépendront de l'implantation prévue. Le croquis donné à titre indicatif a été obtenu par gabarit.

Le but est, une fois le moteur fixé avec ses tubulures accédant à l'inverseur, de poser le plancher sur lequel on aura fixé l'inverseur, le réservoir de gaz et sa vanne, le servo. Il n'y aura plus qu'à raccorder le moteur, le graisseur et le réservoir de gaz.

Il est obtenu dans de l'alu de 2 mm d'épaisseur.

- 1 - les découpes doivent se faire à l'intérieur des longerons du châssis
- 2 - les points de repère : perçage au dessus des écrous de fixation du moteur
- 3 - emplacement de l'inverseur
- 4 - découpe pour le passage de l'écrou de raccordement au réservoir de gaz
- 5 - trous pour la fixation du réservoir
- 6 - trous pour la fixation du servo commandant l'inverseur

Le façonnage de la tuyauterie est toujours un moment délicat.

Pour ce camion, **la platine sert de plancher à la benne** : et ce plancher repose sur des **tasseaux**. On les obtiendra avec des bois de 3 x 5 qui déborderont de 5 mm.

Aussi, lors de la fabrication de la tuyauterie, on intercalera entre le châssis et la platine des bois de 3 d'épaisseur, ainsi aucun problème lors des raccordements futurs.



Une fois tous les ajustage terminés, on démonte la platine, on la nettoie soigneusement et on colle les tasseaux de manière à ce qu'ils dépassent de 5 mm : les côtés de la benne viendront plus tard s'y poser.

Parfois on doublera les tasseaux (perçage pour une fixation en fonction de la platine) mais en n'en laissant déborder qu'un seul.

Pour le collage j'ai utilisé une résine à deux composants utilisée en automobile : si la surface est bien poncée, le tasseau va accrocher et le montage résistera à la température.



Avant la pose du plancher, voici le moteur tel que monté avec sa tuyauterie.
Le déshuileur a également été fixé.



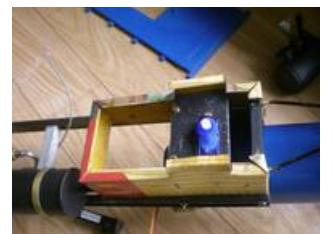
Pose du "plancher" qui a été peint : logiquement on peut le poser sans encombre.



Cette fois tous les branchements ont été réalisés et on peut même procéder aux essais de radio commande.

la direction

On l'obtient directement à partir d'un servomoteur. la transmission se faisant par chaînes.



On commencera par fixer les tirants en vérifiant bien que le pivotement se fait sans effort.

Les chaînes sont tenues et relier au bras du servo par des vis M1.6. Un "réservoir à eau" réalisé en tôle viendra dissimuler le tout.

les premiers essais à la vapeur



Ils vont surtout consister à vérifier que la pression va rester constante et ... ce n'est pas le cas !

La surface de chauffe étant suffisante, le problème ne peut venir que du brûleur.

Il a donc été modifié en procédant par l'ajout progressif de fentes : **18** d'abord puis finalement **22** avec l'ajout d'une grille à mailles fines en inox (on en trouve chez le plombier : filtre pour vanne).



Quand on observe la photo précédente, on voit que la flamme est un peu trop jaune : trop d'air malgré le porte-gicleur réglable.

Ce porte-gicleur a fait ses preuves mais, dans ce cas, pour le positionner sur le camion on est obligé de modifier la position du gicleur : pas de beaucoup (environ 1/4 de tour) mais c'est suffisant pour passer du beau bleu au jaunâtre ...

Une solution apportée par Laurent, un visiteur : réduire l'entrée d'air du porte gicleur par une bague.

Et, après cet ajout, plus aucun problème.

Voici le montage définitif :

- . une vis pour bloquer le porte-gicleur
- . une autre pour bloquer la bague

Ce problème étant réglé, il serait désormais possible de relier le brûleur et la vanne par une tubulure en cuivre au lieu de ce tube en silicone qui s'échappait parfois sous l'effet de la chaleur et que j'ai fini par bloquer avec un fil de laiton après avoir ajouté un coude en tube de 1 x 2 et une bague de 2 x 3 ...

camion taravana : essai 1 : <https://youtu.be/1BFSXzRPZ1Y>

Conditions des essais qui outre le fait de vérifier la puissance du brûleur vont consister à déterminer la position de l'ouverture de la vanne de gaz et celle de l'ouverture de la vanne d'admission de vapeur : pas de rouleaux car le camion ne reste pas stable et se déplace latéralement; il est donc simplement soulevé à l'arrière, mais, en plaçant le doigt sur la roue arrière, il y a de la résistance ...

Au final, on obtient :

- . montée de la pression avant ouverture de la vanne vapeur à 4 bars
- . stabilisation à 2 bars constants en fonctionnement (on pourrait se contenter de 1.5)

et, bon signe, si on fait tourner le moteur au ralenti, la chaudière monte de nouveau en pression.

Essais réalisés chaque fois pendant 5 minutes : perte de la chaudière de 40 cc mais condensats de 10 cc, donc une consommation de 30 cc.

autres accessoires

barre d'attelage

Elle est issue d'un reste de profilé de laiton en I. Comme le camion est plus long que prévu (ajout d'un étage de réduction), il n'a pas été possible de visser cette barre directement sur la dernière traverse. Qu'à cela ne tienne, on ajoutera une rallonge maintenue par une tige filetée sur laquelle on enfilerait un tube. Et ça tient.



Un petit truc d'usinage pour avoir un profilé bien d'équerre ... quand on n'est pas un champion du sciage.



Les rallonges : bout de profilé que l'on scie pour venir s'ajuster.



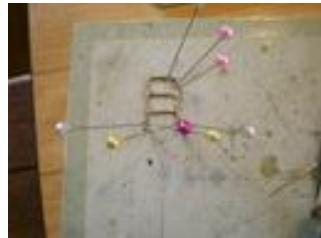
Après soudure à l'étain, pose d'un autre profilé en alu obtenu à partir d'un vieux parasol (voir la loco) : perçage à 2.5, taraudage, puis nouveau perçage en haut à 3 pour placer une vis M3.



Pose des tiges filetées et des tubes.



Pose de la barre : longueur du tube à régler pour qu'elle soit parallèle au châssis !



Et, tant qu'à faire, une petite échelle qui viendra se visser sur cette barre pour aider le "pôvre" qui devra fermer la benne ...
Réalisation en rond de 1.5. Même opération que précédemment pour le filetage M1.6.

la caisse

Elle est en carton épais (vieux calendrier) d'environ 3 mm d'épaisseur. Pour obtenir des angles bien droits, on passe un bon coup de cutter avant le pliage.
L'équerrage est obtenu avec deux coins à 90° collés à 2 mm du fond et à l'arrière.
Cette caisse n'a pas de fond et viendra se poser sur les bois du plancher.

On la recouvrira de lattes de bois de placages puis de lattes plus épaisses (0.5). 2 ou 3 couches de vernis ou de peinture ... au choix.

les garde-boue

Tout simplement de la tôle découpée aux ciseaux.
A l'arrière, c'est tout simple, on va visser une patte sur la caisse : présenter et faire un avant trou avec une petite drille avant de maintenir avec une vis à bois.
A l'avant, les garde-boue vont tourner avec les roues et le découpage de la tôle sera plus délicat car il devra venir se former sur la barre carrée de l'essieu avant.



Découpe (selon un gabarit), perçage à diamètre 2 puis pliage.



Petite erreur dans le pré-perçage. La vis tiendra correctement dans ce trou. On aperçoit le renfort du fond de caisse et les épaisseurs de bois.



Découpe selon gabarit ; en bas perçage à diamètre 3 pour le passage de l'axe de roue.



Former le bas de la jambette : on serrera ensuite à la pince



On peut aussi préparer le pliage avec du carré de 5 x 5



Vérification et mise à longueur après pliage.



Mise en place provisoire.



Et i n'y a plus qu'à démonter et peindre ...

plaque minéralogique



Ce n'est pas une fantaisie, j'ai vu ce montage sur une photo ancienne.

Petite bague de laiton qui va s'enfiler sur la cheminée et sur laquelle on soude (l'étain suffit) une plaque de laiton de 0.5 sur laquelle il restera à poser un auto-collant obtenu à l'aide de l'imprimante
Pas encore décollé malgré le nombre de chauffes ...

chargement



*Pour dissimuler le plateau arrière, une plaque de poly-truc qui se façonne bien au cutter et qu'on peut poncer.
Découpe pour le réservoir de gaz et la vanne.*

Un coup de bombe (pas trop car ça creuse) de peinture jaune et on peut imaginer un chargement de sable.

porte arrière

*Un bricolage pour simuler une fermeture qui ne devrait pas, dans la réalité tenir le coup.
Il manque encore les charnières : rond en laiton de diamètre 2 que l'on collera*



Vue de l'échelle arrière.

les derniers problèmes rencontrés, les solutions

venant du brûleur

Le brûleur ne s'allumera correctement (présenter la flamme alors que la porte est ouverte) que si le foyer est sec.

Mon brûleur a pris l'humidité dans trois cas (tout m'arrive !) :

. trop d'eau sortie par la virole de trop plein et il vaut mieux aspirer avec une seringue : si le cas se produit on entendra d'ailleurs un crachotement dès que la boîte à fumée va se mettre à chauffer.

. dégorgement du déshuileur qu'on a oublié de vidanger : dans ce cas, il faut sortir le brûleur, démonter la partie à fentes, la nettoyer et la sécher ; puis sécher le foyer ...

. précipitation pour refaire le plein et giclée de vapeur qui va s'infiltrer en partie dans le foyer et le brûleur : même punition que ci-dessus et, de plus, c'est dangereux.

Dernier problème non solutionné : si on ferme la porte hermétiquement, cela devient très bruyant. Alors, je laisse la porte légèrement ouverte d'environ 1 mm. Ce n'est pas gênant et évite d'ailleurs une mésaventure qui s'est produite dès les premiers essais : porte bien close, essais, montée en pression, fin de l'essai et ... impossible d'ouvrir la porte collée avec la peinture qui avait fondu ! Pas assez attendu pour le séchage probablement.

venant du moteur



Là j'ai cherché longtemps pourquoi la camion tournait parfaitement en marche arrière et se traînait en marche avant ...

Quelques démontages plus tard, l'idée de monter l'inverseur et essais au compresseur : il suffisait de régler la tension des ressorts. On agira jusqu'à obtenir la même vitesse d'un côté et de l'autre et on en profitera pour ajouter des contre-écrous pour éviter tout desserrage.

venant de la transmission

. avec 40 dents, c'est mission impossible le camion ayant pris du poids

. avec 60 dents, c'est jouable mais on sent que le moteur peine ; vitesse qui semble correcte

. avec 80 dents, c'est le pied : le moteur ne souffre plus et ... la vitesse est identique !

Seulement, pour installer cette roue, il faudra reprendre la platine qui supporte les roues : agrandissement des haricots vers l'avant afin de pouvoir reculer le montage et sciage pour le passage de la roue qui, heureusement ne touchera pas la traverse.

Ces opérations ont été faites dans démonter les supports et les amortisseurs.

On pourrait aussi songer à un moteur plus puissant (1.2 ou 1.5 cm³), mais la chaudière risque de se montrer insuffisante.

essai final

Opérations successives :

. les pleins : eau, gaz, huile (je suis revenu à l'huile d'olive).

. allumage du brûleur que l'oncale comme prévu lors des essais (3/4 d'ouverture pour moi) et fermeture de la porte.

. mise sous tension de la radio et dernière vérification du fonctionnement.

. surveiller le manomètre (on atteint les 2 bars en un peu plus de 4 minutes puis ça s'accélère et on ouvre la vanne vapeur (1/4 de tour pour moi) une fois les 4 bars atteints voire légèrement dépassés.

. poser le toit, le chargement.

. le camion ne démarre pas immédiatement, il faut actionner plusieurs fois le levier de l'inverseur (condensats).

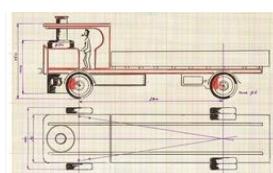
. Et il n'y a plus qu'à ... rouler sur un sol correct !.

Essai du Camion Taravana: <https://youtu.be/zhN5NULfjaw>

Une autre idée ... pour plus tard

Pour plus tard car il me faudra 6 roues et donc consommer pas mal de nems avant de réunir les douze couvercles nécessaires !

Il faudra aussi construire une petite chaudière verticale comme celle de la loco ...



Album terminé