

FABRICATION D'UN PONT DE FOSSE



Cela fait très longtemps que je voulais construire un pont de fosse, il y a avait toujours d'autres priorités.....Puis un truc appelé COVID 19 a foutu un Why pas possible dans notre pays et dans le monde. Résultat, le confinement décrété par M. MACRON m'a donné l'opportunité de m'atteler à cette tâche, mais avec la contrainte de se débrouiller avec les moyens du bord !

Pour ceux qui ignorent à quoi cela ressemble, il s'agit d'un petit pont que l'on installe dans une fosse (encore faut-il en avoir une !) afin de lever des voitures....

Il existe bien d'autres solutions pour lever nos caisses comme les ponts à ciseaux (déplaçable comme les MATHYS ou à encastrer comme les TWIN BRUSH, les ponts bi-colonne ou les ponts 4 colonne... Tous ont leurs avantages et leurs inconvénients, mais outre leur prix, ils prennent tous plus ou moins de place !

C'est la nature du besoin et la place disponible qui m'ont orienté vers un pont intégré dans ma fosse.

Voilà à quoi ressemblent des modèles du commerce :



En premier lieu, identifier et récupérer chez moi tous les éléments susceptibles d'être utilisés pour ce nouveau DIY :

- le matos hydrauliques acheté en 2010 à un pote qui l'avait récupéré sur une machine d'essai peu utilisée qui partait à la benne, il s'agit de 2 vérins de 5 t de course 500 mm avec leurs axes, d'une pompe manuelle, de flexibles et tuyauteries hydrauliques, les clapets d'équilibrage, le mano,
- 2 poutres jaunes issues d'un pont portique 2 t déclassé à 1 t qui devait partir à la benne à la fin d'un chantier et que j'ai récupéré à mon boulot en 2014,
- un IPN 140 x 70 et un UAP de 80 récupérés à la déchèterie, il y a plusieurs années,



Etape 1 :

Réaliser un montage à blanc pour définir les coupes....car je construis ce pont au feeling sans avoir fait de plan en fonction des matériaux à dispo, mais en faisant quelques calculs de coin de table pour vérifier le dimensionnement !



Etape 2 :

Découpe des 2 jambages verticaux qui vont reprendre les efforts des vérins...

Il aurait été plus simple d'avoir un montage avec les vérins en appui sur la bride supérieure...mais je fais avec les moyen du bord et surtout avec les vérins récupérés !



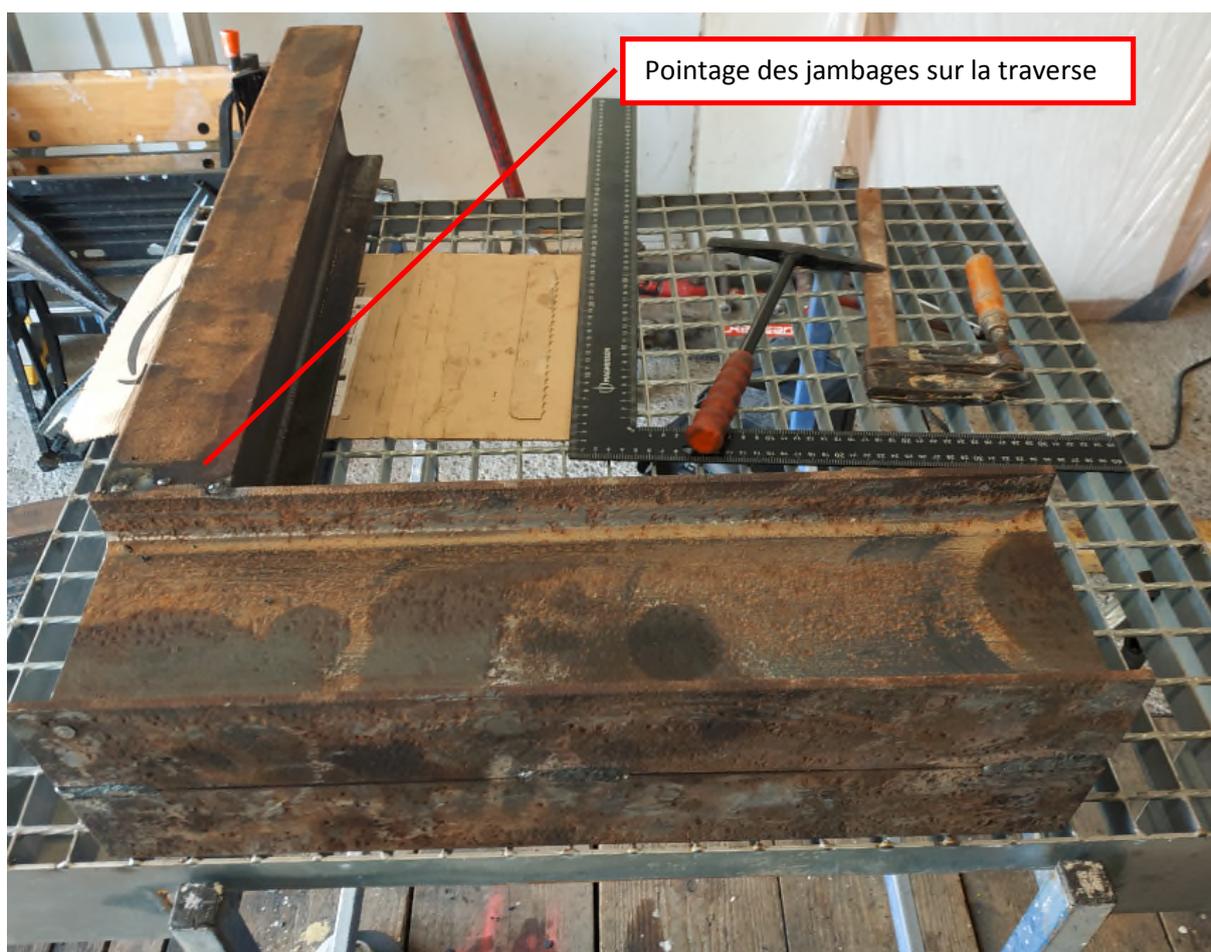
Etape 3 :

Découpe de la traverse inférieure



Etape 4 :

Soudage de la traverse inférieure et des jambages





Détail de mes soudures (soudage à l'arc baguette de 3.2)



Finalisation du support à vérin et à pompe

Etape 5 :

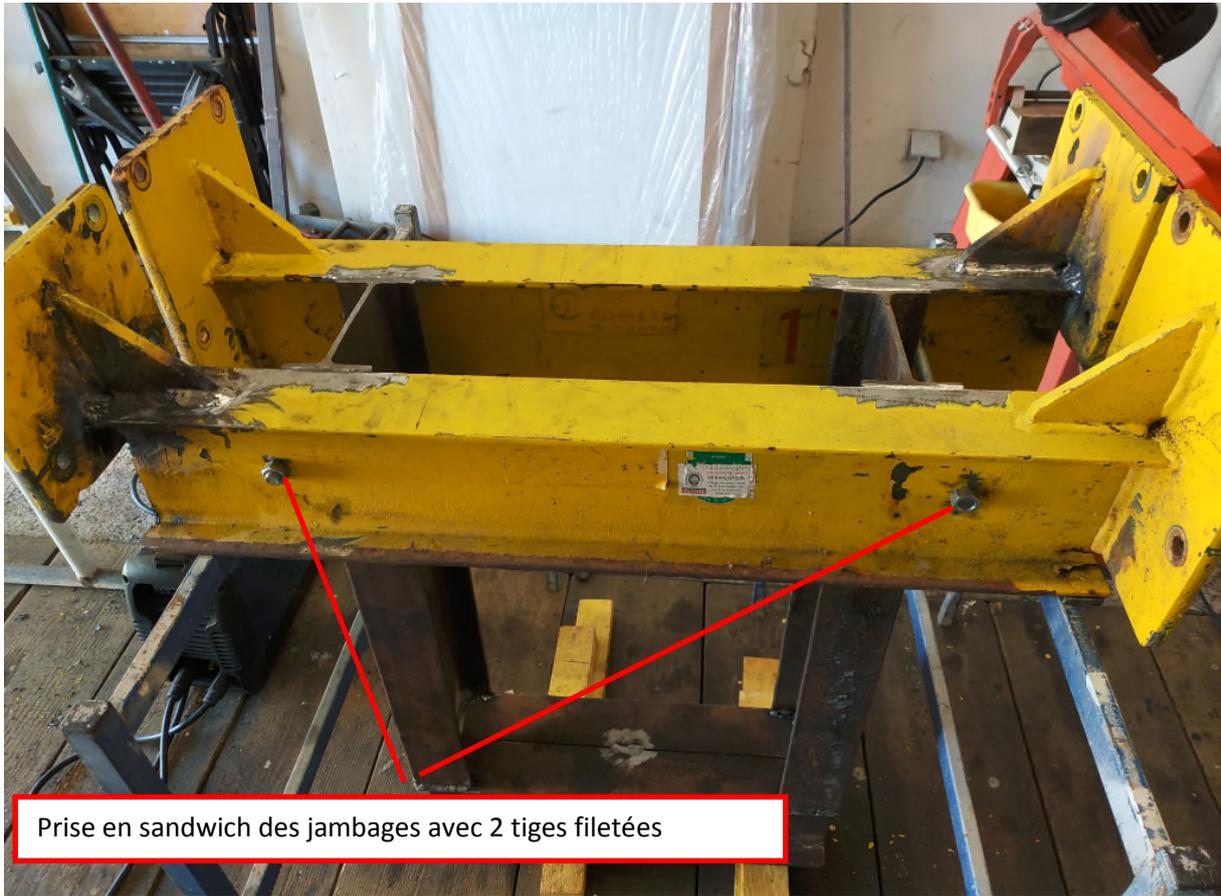
Réduction de la longueur des poutres jaunes pour les rendre compatibles avec la largeur de ma fosse.
Il fallut faire une découpe autour de la platine puis ressouder celle-ci sur l'IPN amputé de 20 mm.



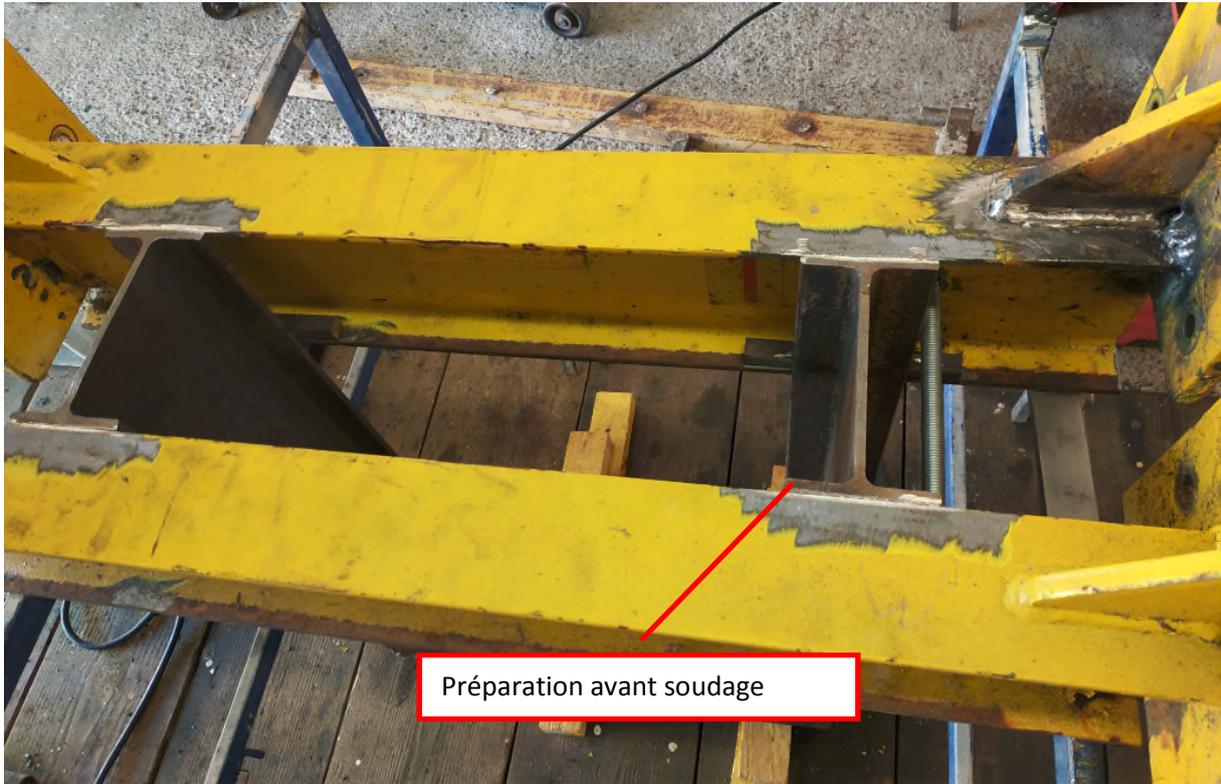
Etape 6:

Remontage à blanc avant assemblage, mise en place de 2 tiges filetées pour immobiliser l'ensemble et préparation des tôles pour le soudage.





Prise en sandwich des jambages avec 2 tiges filetées



Préparation avant soudage

Etape 7:

Soudage de l'ensemble



Elles sont pas mal mes soudures pour un amateur !

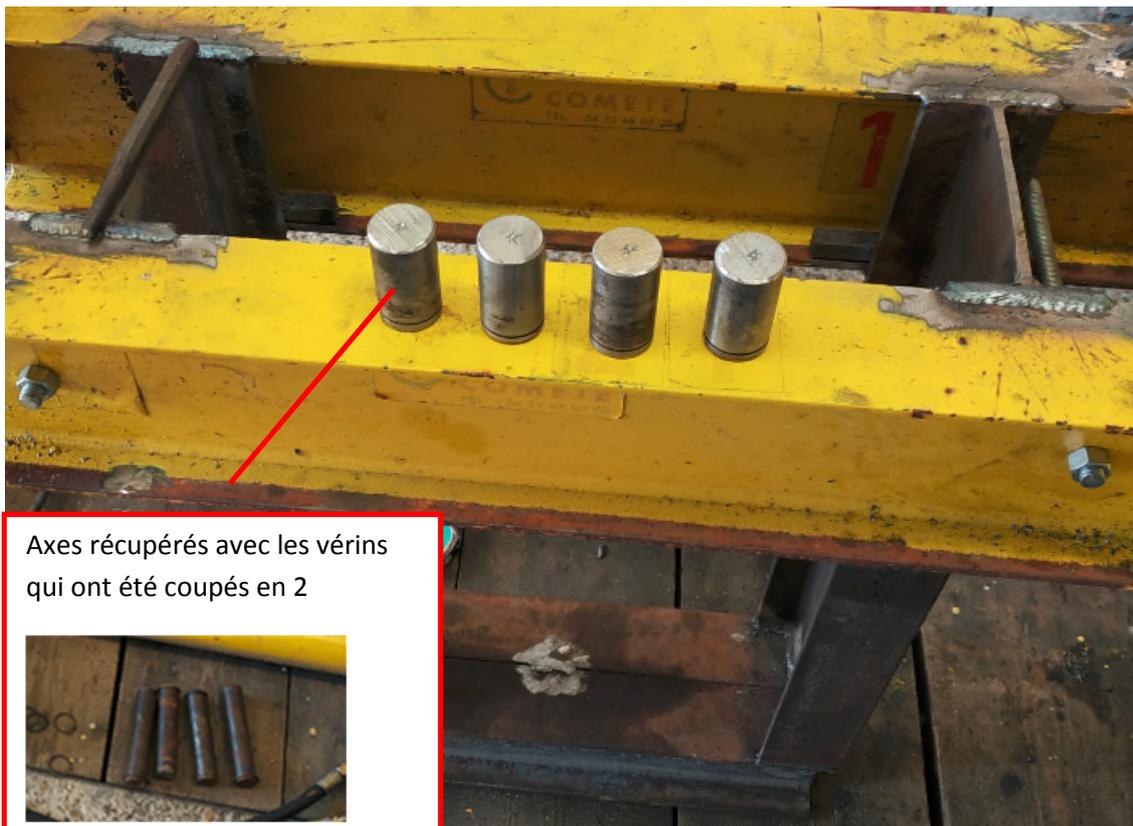


Etape 8:

Fabrication des axes qui vont permettre de faire rouler le pont sur les cornières de la fosse, ils seront vissés dans un premier temps pour régler l'appui des 4 roulements, puis après ils seront soudés.

Je suis parti des axes des vérins en $\varnothing 30$, que j'ai recoupés avec ma scie à ruban, je les ai ensuite percés avec ma perceuse sur colonne puis taraudés en $\varnothing 12 \times 125$. Il aurait été bien plus judicieux de faire cela sur un tour....mais je n'en ai pas encore un !!!!

Cela reste du bricolage pendant le confinement et les écarts de coaxialité me permettent d'avoir des excentriques de réglage ☺.



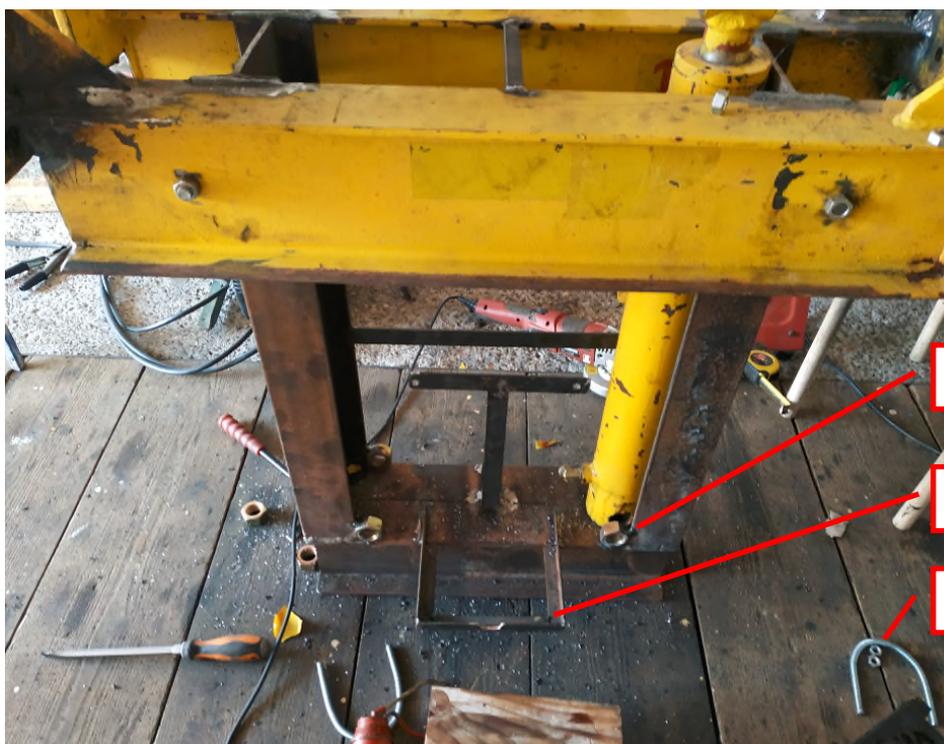
Etape 9:

Premier essai de positionnement dans la fosse...j'ai dû souder une traverse à la structure pour pouvoir reprendre sa charge avec le palan situé au-dessus de ma fosse (celui qui me sert pour soutenir les moteurs pour les changements d'embrayage ou de courroie distribution).



Etape 10:

Réalisation des divers supports et fixations pour les vérins et la pompe



Fixation basse du vérin

Support pompe

Fixation haute du vérin

Etape 11:

Mise en peinture



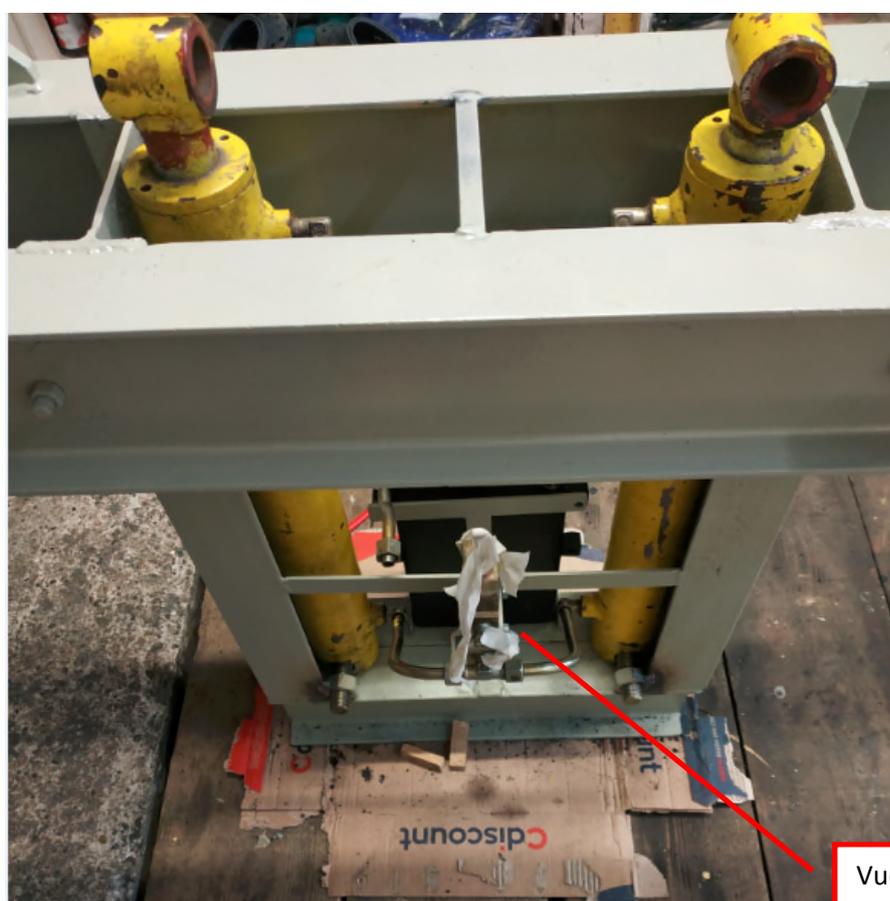
Pas le choix de la couleur, c'est un mélange de minium et de Glycéro beige

Etape 12:

Montage de l'hydraulique, j'ai raccordé les vérins en avec des tuyauteries rigides en $\varnothing 12$ (écrou + bague 12 L, correspondant à du M18 X 150) car ils sont fixes.



Vue côté pompe

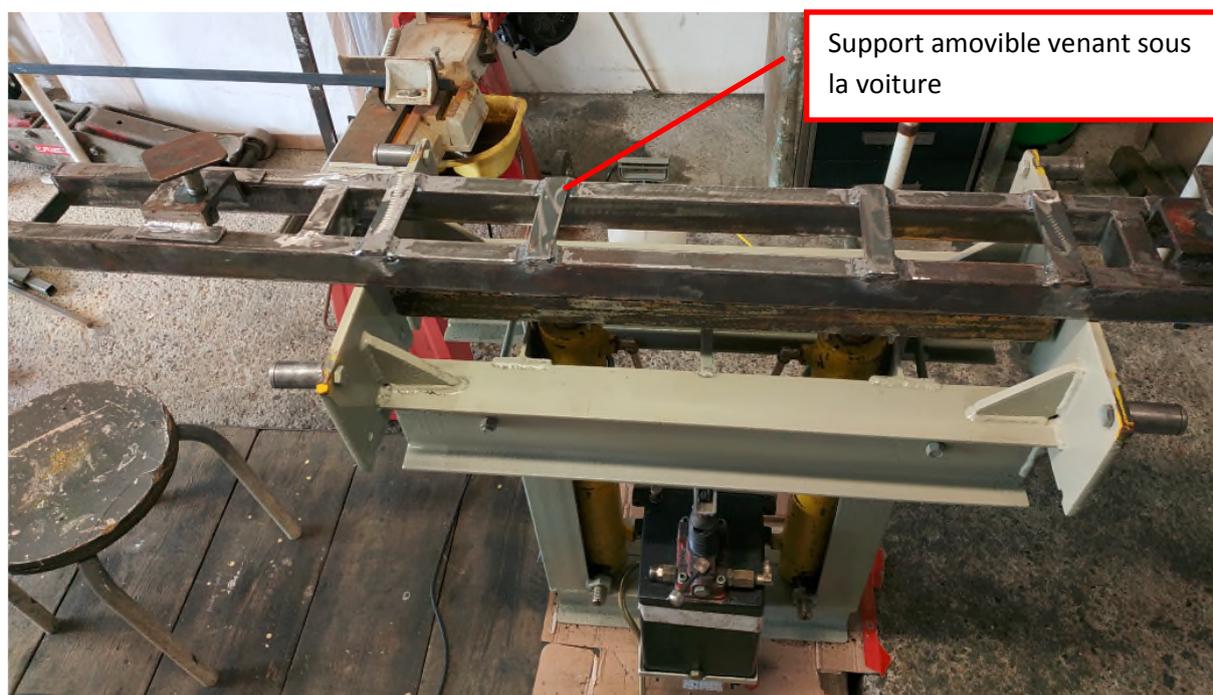


Vue côté clapet d'équilibrage

Etape 13 :

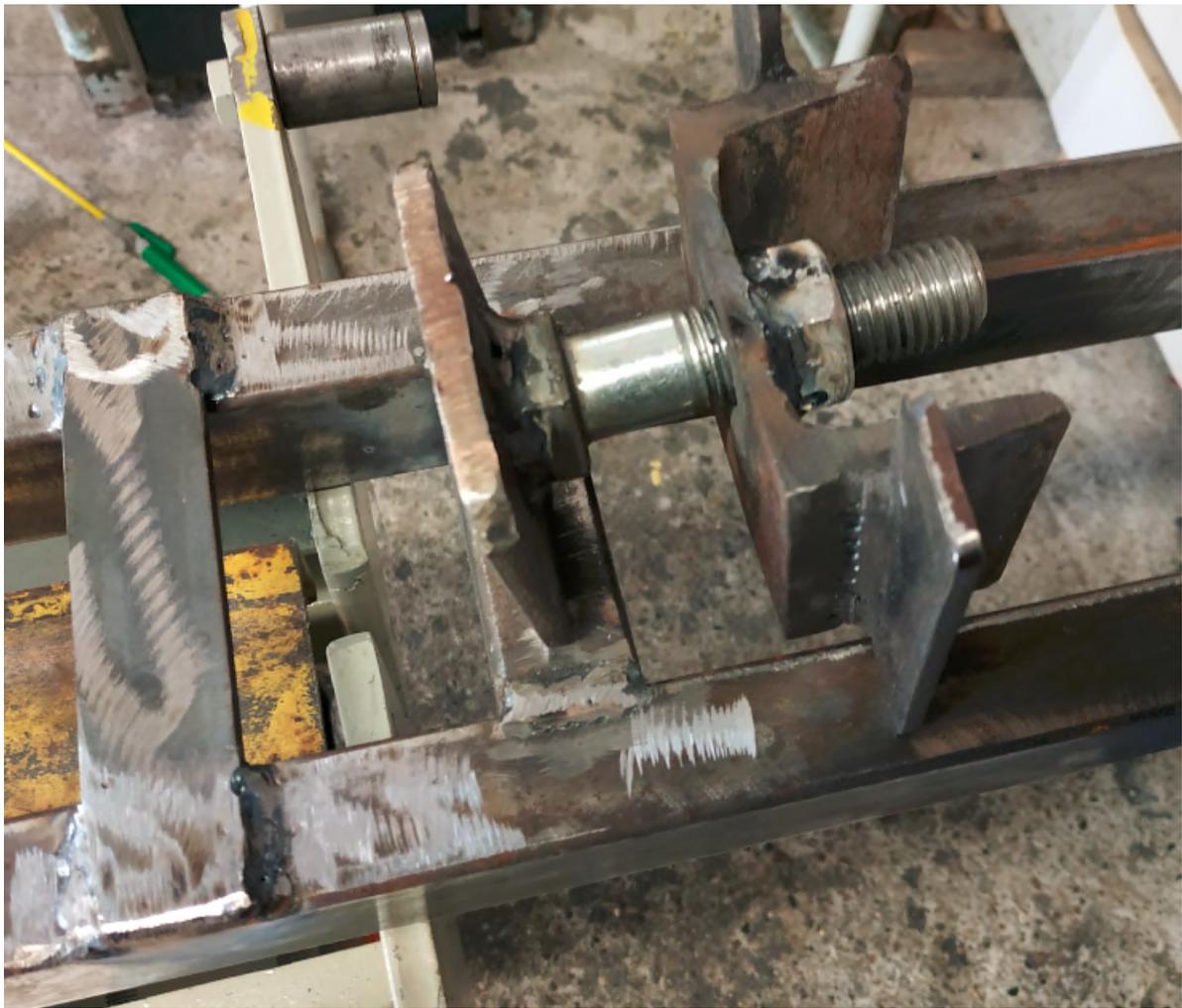
Réalisation de la traverse (en acier noir sur la photo) qui fera la liaison entre le pont de fosse et la voiture à lever.

Celle-ci sera mise en place sous la voiture au droit de ses points de levage. La traverse du pont de fosse (jaune sur la photo) rentrera lors de sa montée dans la traverse sous la voiture et soulèvera l'ensemble.





Cale réglable et coulissante

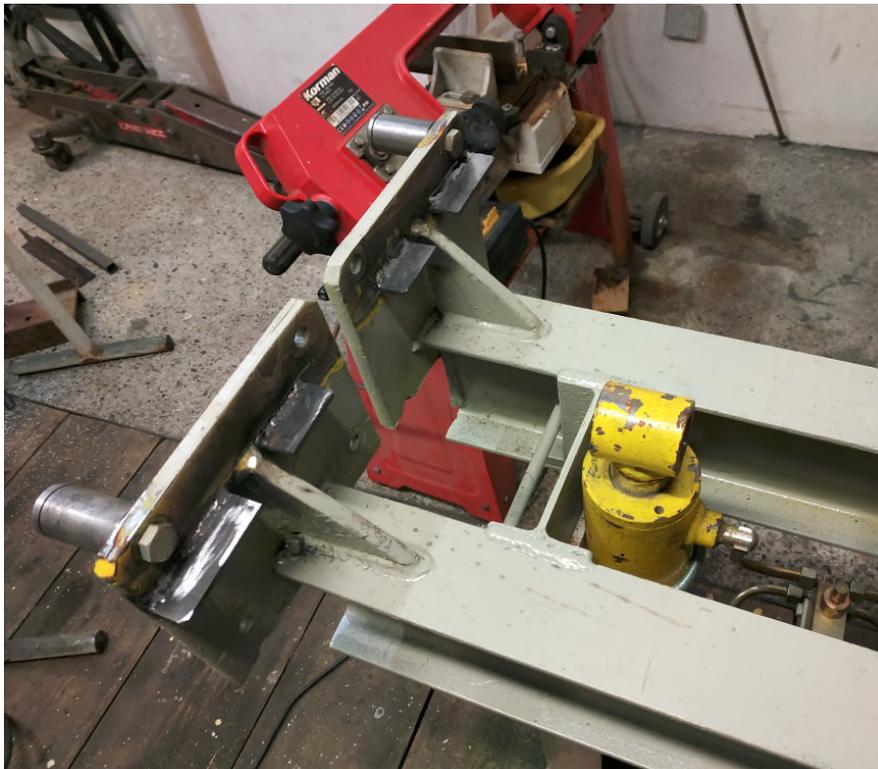




Cale réglable et coulissante
dans sa traverse

Etape 14 :

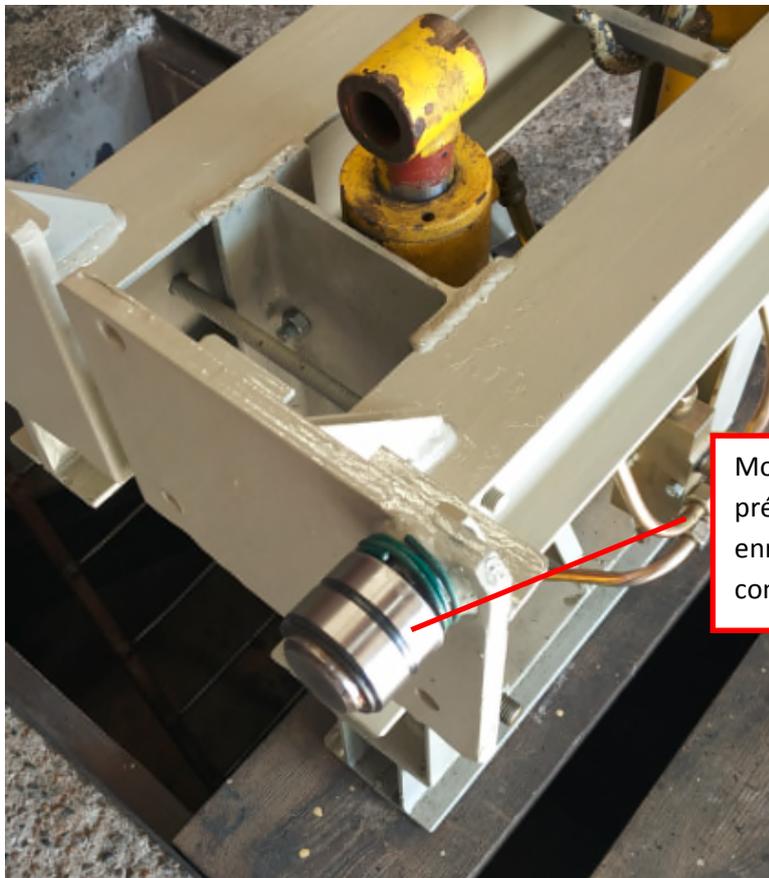
Soudage des plaquettes pour fixer les chevrons et la tôle de bouchage du pont pour affleurer à la fosse.



Etape 15 :

Montage des 4 roulements à aiguille (\varnothing ext 40, \varnothing int 30 ep 30) et réglage du plan d'appui des 4 roulements (en jouant sur les « excentriques » des axes en rondin de \varnothing 30).

Une fois réglés, dépose des roulements et soudage des 4 axes sur les platines puis remontage des roulements après refroidissement.



Montage du roulement sur son axe préalablement réglé et soudé enroulement d'un fil de fer pour compenser le jeu sur l'axe.

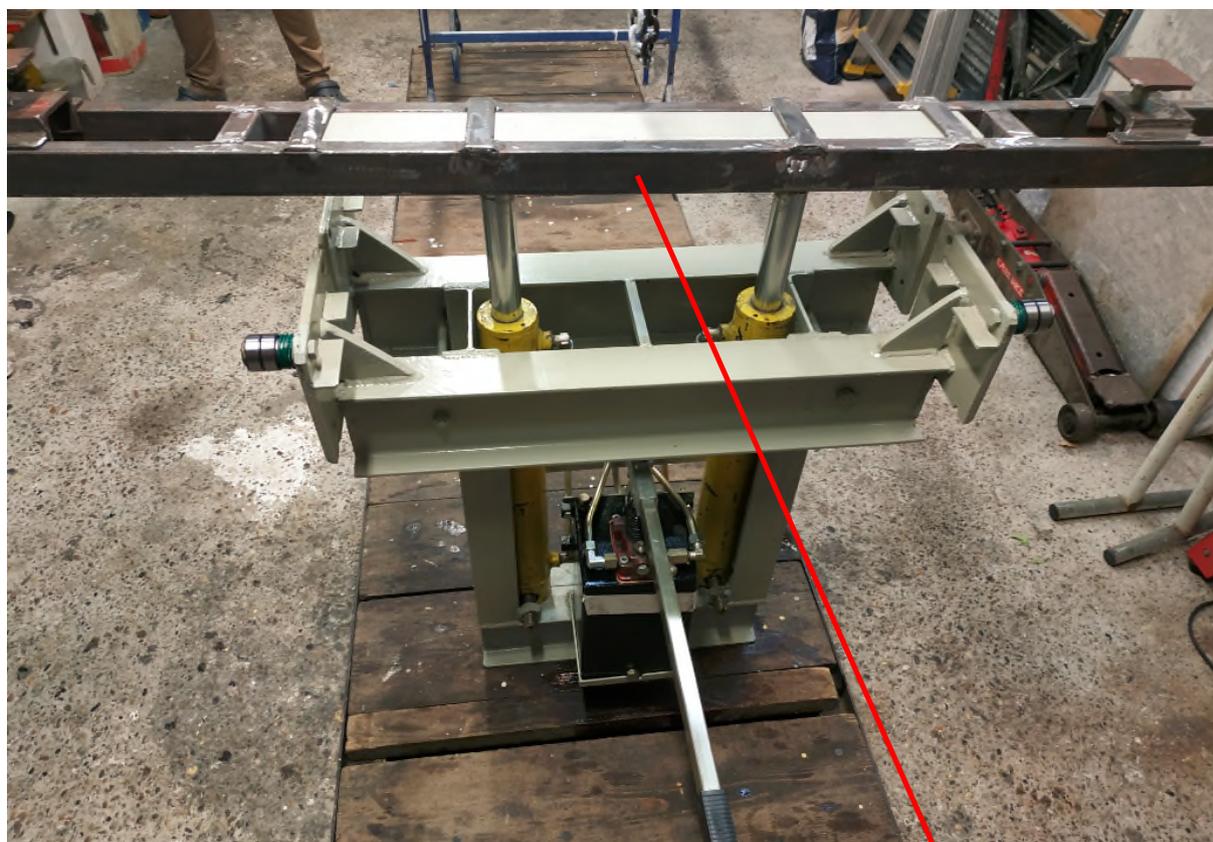


Etape 15 :

Finalisation des raccords hydrauliques et réalisation des essais....

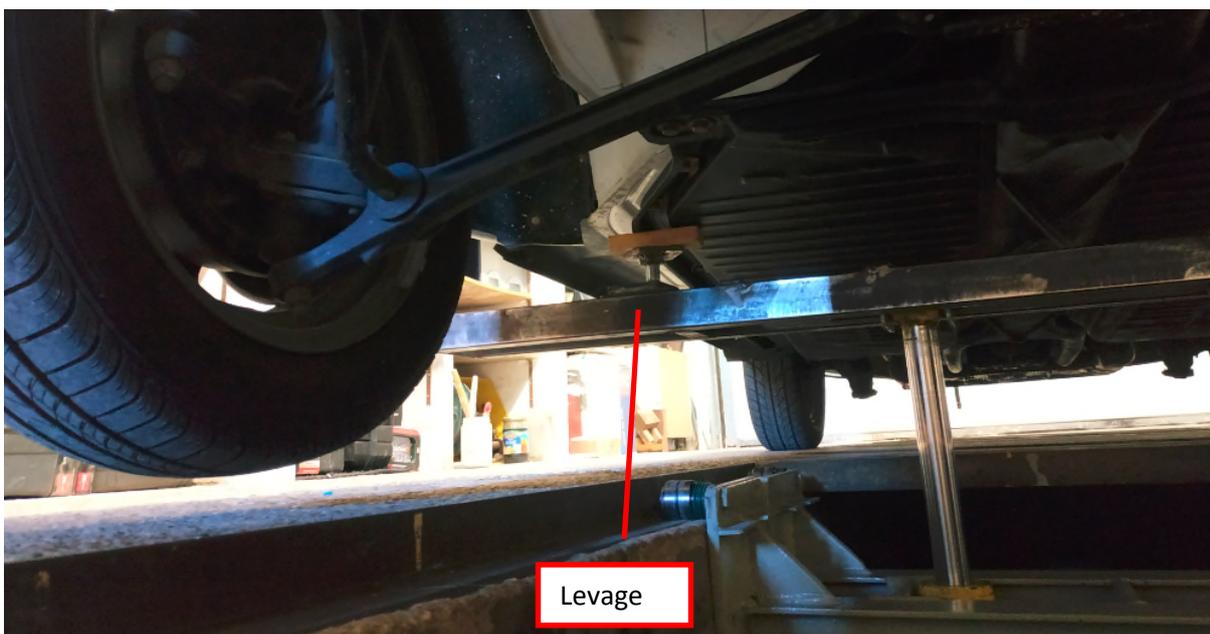
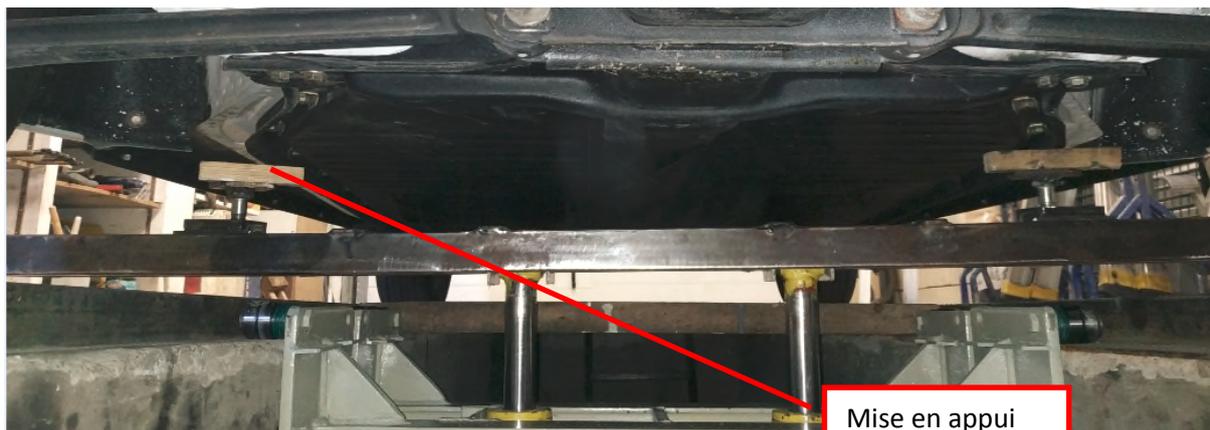


Raccordement des vérins (j'ai viré la soupape d'équilibrage qui bloquait le fonctionnement)



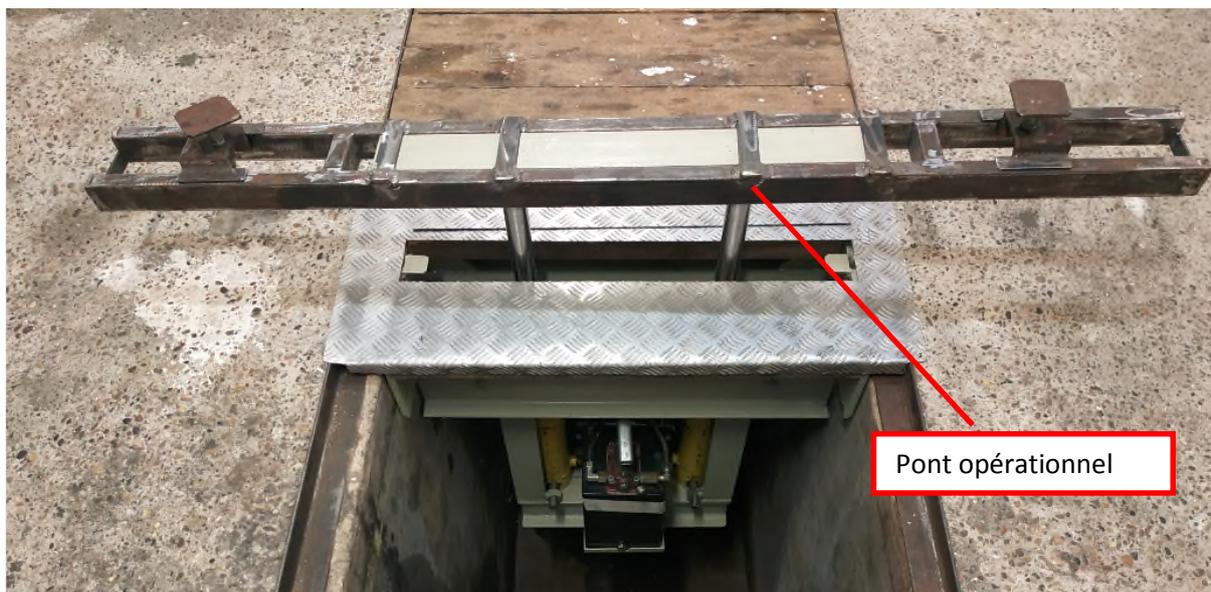
Essais de levage à vide avec la traverse

Test de levage de ma cox

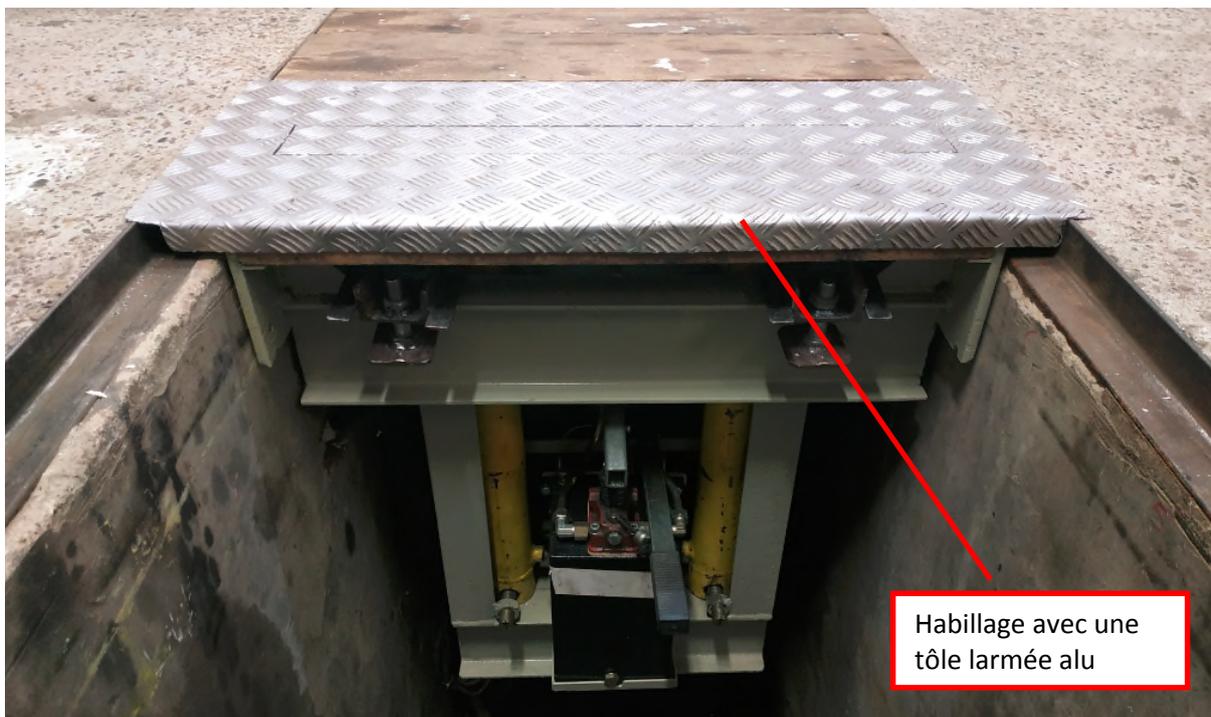


Etape 16 :

Finition....réalisation de l'habillage supérieur pour créer un plancher lisse dans le garage



Pont opérationnel



Habillage avec une tôle larmée alu



Fosse rebouchée, quasi lisse

Bonus :

Fabrication d'un rouleur avec 4 galets de tendeur de courroie de distribution.

J'avais une caisse remplie de chutes de profilés acier....qui pesait un « âne mort » et donc difficile à déplacer. Le problème est maintenant résolu avec ce rouleur → garder vos galets quand vous changer vos courroie sur vos dailly !



Et pour finir

Parlons du coût de ce projet : achat du matos hydraulique à un pote = 100 €, des 4 roulements = 20 € et des raccords hydrauliques manquants = 60 €, baquettes de soudures, disques à tronçonner, etc.. = 20 €.

Ce pont me revient à 200 € et environ 50 heures de Mo....

Côté matos, il faut :

- un poste à souder l'arc,
- une bonne disqueuse,
- une perceuse à colonne (faute d'avoir un tour),
- et si possible, une scie à ruban car plus confortable et moins bruyant que la disqueuse pour faire les coupes.

Outre les économies, c'est surtout le plaisir de faire par soi-même.

Vous n'avez pas de vérins...ce n'est pas grave vous pouvez vous inspirer de ce DIY pour faire la même chose avec un cric bouteille acheté sur le Web.