

# Réalisez votre table élévatrice moto

## Séquence outillage

D'après les plans de Francis Verbrugge, je vous propose la fabrication d'un outil que beaucoup d'entre nous rêvent d'avoir dans leur atelier une table élévatrice.

Le principe de cette table est celui d'un parallélogramme déformable. La force nécessaire à la levée est fournie par un cric roulant de deux tonnes que l'on trouve dans les magasins d'outillage ou chez les spécialistes en accessoire automobile. Ce parallélogramme n'en est pas tout à fait un car, au repos, la table est inclinée, l'arrière devant reposer sur le cric et, de ce fait, les bras de levage avant et arrière n'ont pas la même longueur.

La réalisation de cette table ne demande qu'un poste à souder comme outillage spécialisé. Cela peut être l'occasion d'amortir en une fois l'achat souvent repoussé d'un poste à arc (à partir de 77€ (500F)). Celui-ci peut aussi se louer, un week-end, pour une somme modique.

## Matériaux et coûts

Les pièces sont en grande partie réalisées dans du tube carré de 35mm, généralement disponible en longueurs de six mètres. Trois longueurs sont ici nécessaires. Notons que l'on peut les couper en six fois trois mètres pour le transport.

Débit des tubes		
Numéro	Longueurs en mm	Quantités
1	1930	2
2	720	2
3	330	3
4	1430	2
5	700	2
6	600	2
7	700	2
8	env. 100	1
9	env. 1150	2

Le plateau de la table est réalisé en contreplaqué de 18mm, ses dimensions en mètres sont 2x0,70. La quincaillerie se compose de huit boulons de 12x70, six boulons Japy de 6x25 et un boulon de 16x120 (ou une tige filetée). Les pièces d'articulation sont coupées dans une tôle d'acier de 3mm d'épaisseur. Un carré de 0,5mètres de côté est nécessaire, mais des chutes font parfaitement l'affaire, car ces pièces sont de faible taille.

Coût (environ):

Tubes	61€	(400F)
bois	23€	(150F)
quincaillerie	8€	(50F)
cric	38€	(250F)
soit environ	130€	(850F)

En cherchant bien, on doit pouvoir faire mieux.

### Préparation des pièces

Les tubes sont coupés aux dimensions citées plus haut. Pour les goussets et renforts, on commencera par créer un gabarit par pièce dans du carton fort pour reporter ensuite sur la tôle les formes des pièces à la pointe à tracer. Le mieux est de faire dégrossir les coupes par quelqu'un possédant une forte cisaille manuelle ou mécanique. Sinon, à la scie à métaux et avec une bonne dose d'huile de coude, l'opération est réalisable. La finition de ces pièces se fait à la lime et aucune arête vive ne doit subsister si l'on désire travailler en toute sécurité. Les pièces A, B, et C sont percées au diamètre 12 suivant les axes (schéma 4).

Pièces	Quantité	Pièces	Quantité
A	4	D	6
B	8	E	2
C	4	F	2

Le cric se voit allégé des pièces qui ne sont pas utiles au fonctionnement de la table. On retire donc les roues, le ressort de rappel et les barres latérales qui ont pour fonction de maintenir horizontale la coupelle de pression. Cette dernière sera d'ailleurs séparée de la pièce en U située au bout du bras du cric (à la scie ou mieux à la tronçonneuse).

Pour fixer l'arrière du cric sur le châssis de la table, Francis avait utilisé une pièce en tôle de 5mm pliée en U et munie de deux lumières pour y entrer la tige filetée du cric.

Pour ma part, le pliage de ladite tôle fut malheureux et j'ai préféré utiliser l'une des barres latérales du cric que j'ai pliée en U puis repercée au diamètre voulu. Elle s'est fixée sur le cric sans problème et elle remplit parfaitement son rôle.

### Montage

Comme il est dit précédemment, toutes les liaisons fixes sont soudées. L'outillage se compose d'un poste à souder, de quelques serre-joints (au moins quatre), deux pinces-étau, d'une équerre et d'instruments de mesure. Sur un plan de travail d'au moins 2mètres sur 80cm, on présente les pièces qui composent la table haute (schéma 1).

A défaut d'un plan adéquat, on peut utiliser le panneau de contre-plaqué posé sur deux tréteaux, car celui-ci est bien sûr à la dimension voulue. Seul inconvénient il souffrira un peu des soudures. Les tubes 1, 2 et 3 sont mis en place, puis fixés au plan de travail à l'aide des serre-joints. Chaque liaison reçoit dans un premier temps un simple point de soudure. Après contrôle des cotes et de l'équerrage, les soudures en cordon sont effectuées. Il n'est pas nécessaire d'effectuer de chanfreins, ceux-ci existent du fait des angles arrondis du tube carré. Les six pièces D, préalablement percées au diamètre 6mm, sont soudées dans le même plan elles recevront les boulons Japy fixant le panneau sur ce châssis. Les soudures côté panneau sont soigneusement meulées afin que ce dernier repose parfaitement.

Pour la pose des articulations B, il est préférable de les présenter avec l'un des bras 7 et l'un des boulons de 12x70. Chaque ensemble de deux pièces B est ainsi serré à l'aide de deux pinces-étau sur le châssis. En faisant pivoter le bras d'avant en arrière, il doit parfaitement se superposer sur le châssis dans les deux cas. A défaut, l'une des pièces B sera légèrement déplacée pour parfaire la coaxialité des deux. Après pointage et contrôle, les tôles sont soudées. Dans le but d'aligner correctement l'articulation opposée, il est intéressant de tracer sur le châssis l'endroit où pose le bras 7. En reportant cette cote sur l'autre côté du châssis et en utilisant le même bras, on tombe systématiquement au bon endroit. Seule la hauteur de l'axe reste à comparer à celle du premier. L'opération est répétée pour les deux autres articulations hautes. Les pièces 2 sont plus longues de 2cm que la largeur du plateau, ceci pour recevoir à chaque coin de la table un étrier de sanglage en U réalisé en fer rond de 6 ou 8mm qui est soudé sur 2.

### **Bras de levage arrière**

Son montage se fait en suivant le schéma 3. Il faut surveiller de très près l'équerrage des pièces car de par la conception du bras, il a tendance à se fausser pendant le soudage. Un soin tout particulier est à apporter aux soudures des renforts E car c'est à ce point que s'exerce la force du cric lors du levage. Les bras sont percés au diamètre 12mm, de préférence avec une perceuse à colonne pour bien aligner les deux trous. A défaut, on perce un côté, puis l'autre, mais en se référant surtout à la même face, car les 35mm du tube ne sont pas systématiquement exacts.

### **Le pied**

Il y a bien peu de cotes sur le schéma 2. Celles-ci sont pour la plupart à déterminer d'après le cric que vous vous êtes procuré. Les pièces numérotées 4 et 5 sont assemblées comme pour la partie supérieure. Le cric, muni de son support arrière en U, est présenté sur le châssis, l'avant reposant sur la pièce 3, ce qui en détermine la position. Ces deux pièces sont alors soudées sur le châssis, ainsi que l'entretoise 8 (sur la pièce 3), dont la longueur dépend de la largeur interne du cric. Ce dernier est mis en place définitivement. Pour l'arrière, le boulon du cric est conservé, mais pour l'avant, on utilise le boulon de 16x120.

Ici commence la partie la plus délicate. Il s'agit d'aligner les articulations A avec l'articulation du bras du cric. Le plus simple est d'assembler les pièces A avec le bras arrière et de les serrer sur le châssis avec les serre-joints. Au repos, la pièce 3 du bras arrière repose sur la pièce en U située au bout du bras du cric. On cherche alors le réglage tel qu'à la levée du bras et à sa descente, ces deux pièces (3 et en U) ne se déplacent pas l'une par rapport à l'autre. Lorsque ce résultat est obtenu, on peut pointer ensemble les deux pièces précitées et les pièces A sur le châssis. Un essai permet d'apprécier si la levée s'effectue correctement et si les bras 6 sont, en position haute ou basse, bien au-dessus du châssis. Pour les articulations C, il faut assembler toutes les pièces (pied, table, bras avant et arrière). Comme pour l'arrière, les pièces C sont serrées sur le châssis.

Par curiosité on s'amusera bien sûr à faire fonctionner l'ensemble. Une fois rassuré, il vous reste à chercher un bon compromis pour la position des pièces C. Il faut qu'en fin de levée, la table soit horizontale, mais aussi qu'au repos, il n'y ait pas une marche trop importante pour monter la moto sur la table. Dès que tout est bien en place il ne reste qu'à souder correctement toutes les articulations (avant et arrière) qui ne sont jusqu'alors que pointées.

Les tubes 4 sont doublés depuis l'arrière jusqu'aux pièces C, lesquelles sont volontairement allongées pour recevoir ces tubes 9 qui sont soudés sur C, A, 4 et sur 5 par l'intermédiaire des renforts F. Il ne reste maintenant qu'à fixer le plateau au moyen des boulons Japy et à procéder au premier essai. La table est inclinée au repos et la montée ne pose pas de problème malgré une "marche" de 4 centimètres. Néanmoins, une planchette de 2centimètres d'épaisseur facilite la mise en place. Si la moto est stable sur sa béquille centrale, il n'est pas besoin de la sangler.

La levée s'effectue sans efforts importants et, très vite, la machine se trouve à 75centimètres du sol, prête à recevoir toute intervention. Mais avant tout cela, il est impératif de bloquer la table en position haute, car le cric ne doit servir qu'à la levée, un défaut étant toujours possible. Pour cela, un morceau de tube carré sera coupé à dimension pour s'intercaler entre le bras du cric et la pièce 8. En relâchant la pression du cric, la table vient "s'asseoir" sur cette butée et on peut travailler en sécurité. Pour la descente, il faut remonter la table pour retirer la butée, puis relâcher la pression tout doucement afin d'éviter tout accident. Il est même préférable si l'on est seul de sangler la moto pour la descendre.

A vos outils et bon courage !

Daniel HENIN