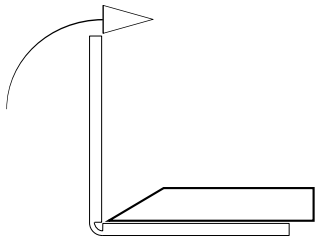


- 1

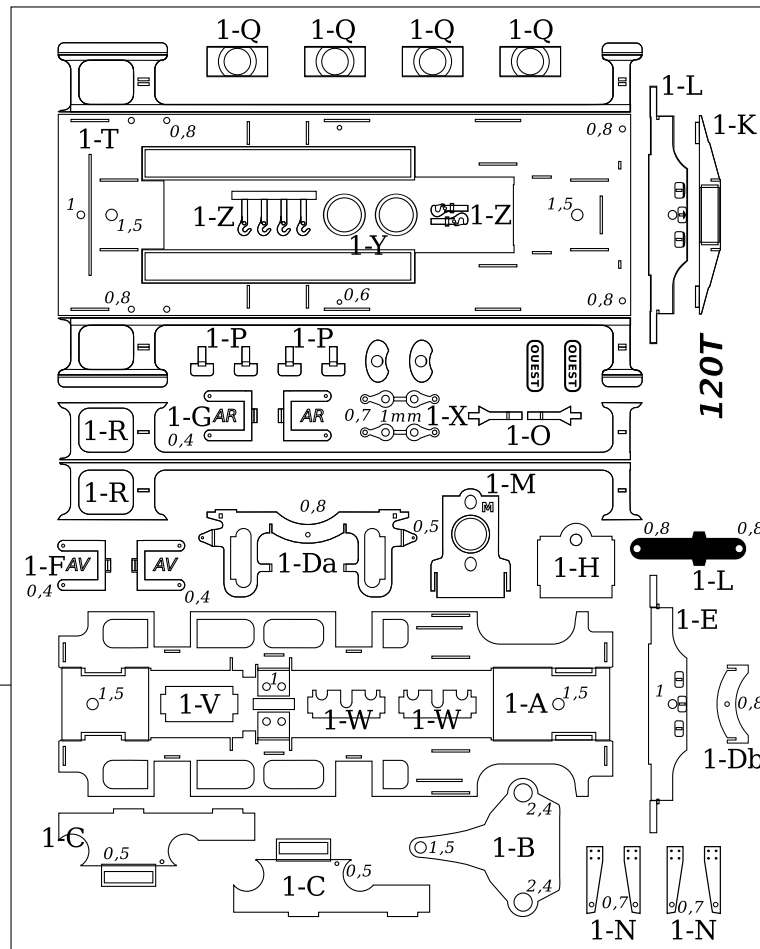
Les pliages :

l'idéal est tel que décrit
dans le schéma ci-dessous.
La lame de l'outil ne doit
ni mordre sur le trait de pliage,
ni être en retrait.

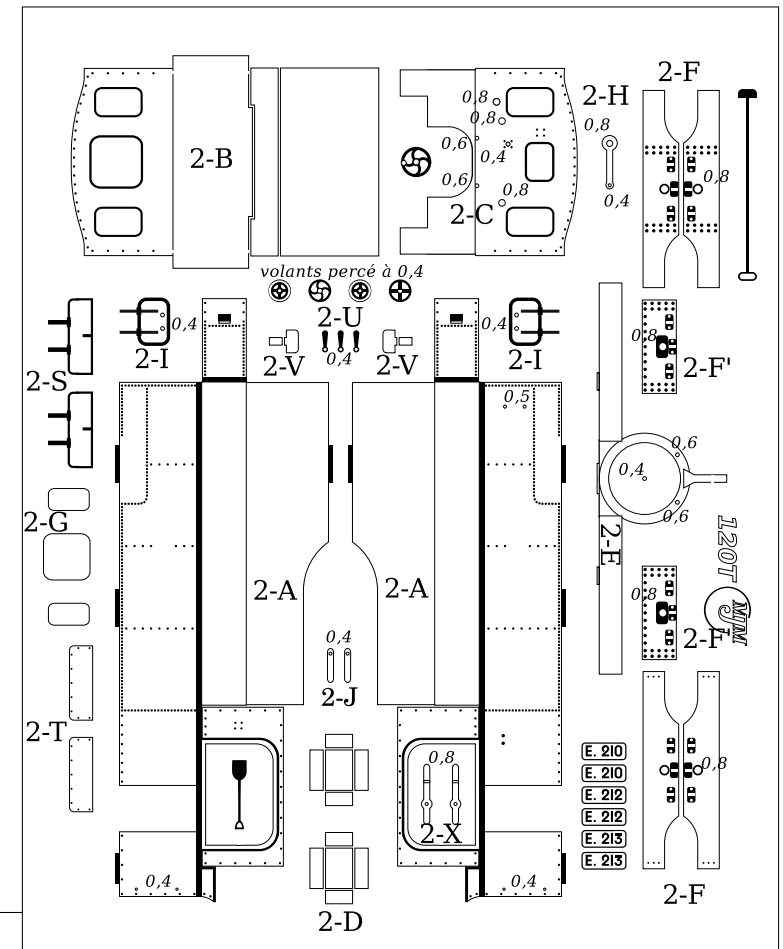
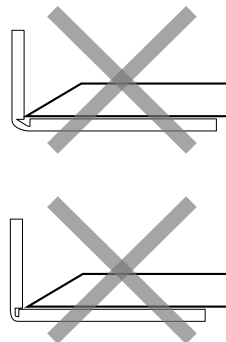


1 : Châssis et Tablier

- 1-A Longerons (simple pliage)
- 1-B Bissel
- 1-C supports de cylindres
- 1-Da et 1-Db : Traverses moteur
- 1-E et 1-L Traverses de choc
- 1-F Supports de paliers AVANT
- 1-G Supports de paliers ARRIERE
- 1-H Entretoise bissel (*Attention au sens de montage !*)
- 1-K Traverse centrale (doit être découpé après soudure)
- 1-L Balancier essieu moteur AV
- 1-M Entretoise support moteur
- 1-N Chasse-pierres AV et AR
- 1-O Porte lanterne
- 1-Q Plaques d'appui des paliers des roues motrices
- 1-P marche-pieds latéraux
- 1-R Renfort des marche pieds
- 1-T Tablier
- 1-V Entretoise
- 1-W Entretoises avant et arrière
- 1-X Plaques des manivelles d'embigliamento (2x en surnombre)
- 1-Y Plaques avant des cylindres
- 1-Z Crochets de choquelles et de chaînes d'attelage.



Exemples de pliages à éviter

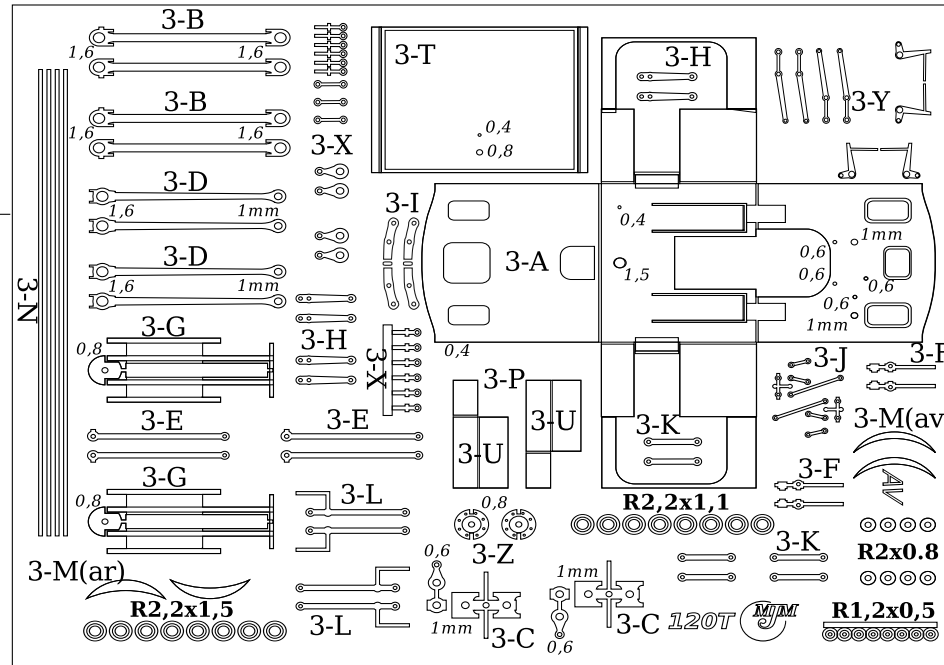


2 : Caisses à eau et Abri

- 2-A Caisse à eau et côté abri
- 2-B Soute à charbon et arrière abri
- 2-C Avant abri
- 2-D Trappes caisse à eau
- 2-E support Chaudière
- 2-F Traverses de choc (deux modèles)
- 2-F' Renfort central optionnel.
- 2-G Plaques d'occultation ouvertures abri (facultatives)
- 2-H Levier de régulateur.
- 2-I Couverts des trappes de caisse à eau
- 2-J cache poupe (1 en surnombre).
- 2-S Trappes de visite graisseurs (ou, au choix, les pièces 2-T)
- 2-T Plaques d'occultation des trappes de visite graisseurs
- 2-U Volant et poignée de porte de boîte à fumées
- 2-V Marche-pieds, face avant des caisses à eau
- 2-X Frein manuel (1 en surnombre)

3 : embiellage, doublage

**Embiellage : tous les perçages à 0,5mm
sauf indication contraire ci-dessous.**



3-A Doublage intérieur de l'abri

3-B Bielles d'accouplement

3-C Crosses de piston

3-D Bielles motrices

3-E Bielles des crosses

3-F Tiges des tiroirs

3-G Glissières

3-H Bielles de commande tiroir

3-I Coulisses (*plaquette séparée*)

3-J Choquelles (*plaque*te séparée)

3-K Bielles entre 3-C et 3-H

3-L Pièces de support des crosses

3-M Contre-poids des roues motrices (av et ar)

3-N Cerclages chaudière, et brides de fixation du réservoir d'air.

3-P Suport de l'axe du volant d'inversion de marche

3-R ($\Phi_{Dext} \times D_{int}$) Rondelles de différents diamètres (en surnombre)

~~3-S commande du sifflet (facultative)~~

3-T Toit (le perçage de commande de sifflet est non débouchant).

3-U Coffres intérieurs de l'abri (en arrière des caisses à eau)

3-X Pièces diverses, et surnombre (en cas de perte...)

3-Y Articulations tringleries de frein (en double).

3-Z renforts décoratifs des pistons côté glissières

Manivelles :

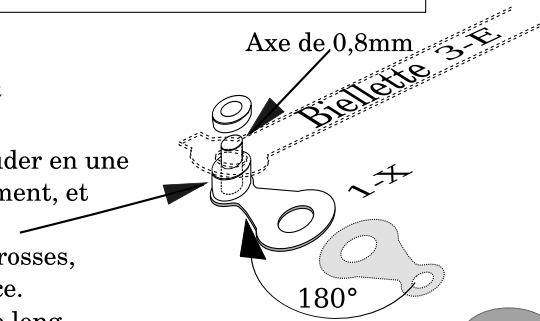
- Note : les pièces en "8" sont sur la plaque du châssis (en 0,3mm d'épaisseur), repère **1-X**.

- Replier ces plaques sur elles-mêmes, et souder en une seule fois un axe de 0,7mm dépassant largement, et un premier tube de 1,5mm de long sur l'axe.

- Positionner la bielle de commande des crosses, protégée **des deux côtés** par du papier mince.

- Souder le deuxième petit tube de 0,5mm de long.

- Araser l'axe des deux côtés.



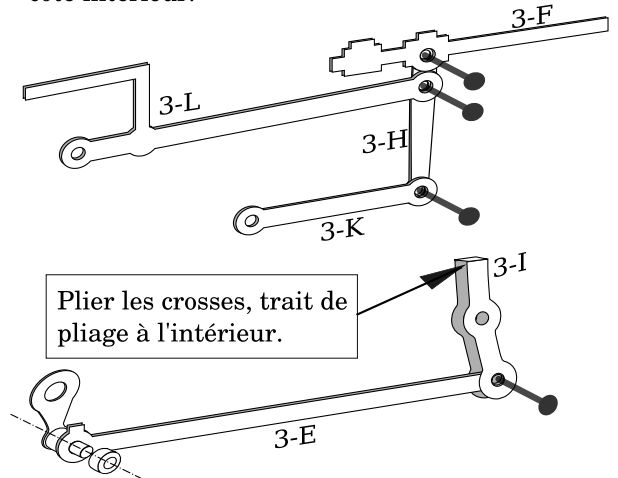
Embiellage :

Toutes les pièces de l'embellage doivent être doublées.

Elles peuvent être soudées dos à dos,
sans être dégrappées préalablement.

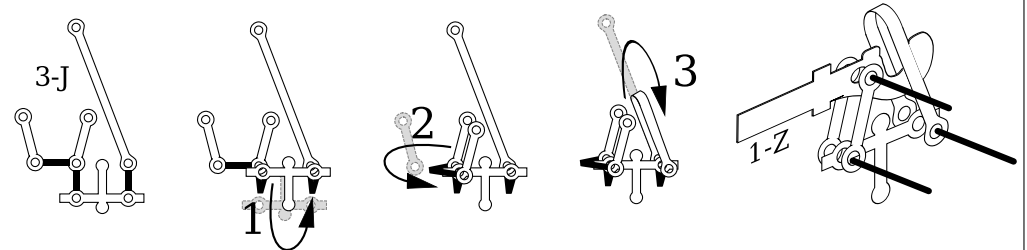
Plusieurs pièces sont en surnombre.

Préparer les deux sous-ensembles ci-dessous, en respectant une symétrie droite/gauche les têtes de rivet vers l'extérieur, la soudure côté intérieur.



Les choquelles, non fonctionnelles, sont facultatives.

- Les perçages sont à 0,4mm
- Elles se forment par simple pliage.
- Couper les pattes de pliage après soudure des axe (brins laiton de 0.4mm)
- Le crochet 1-Z se trouve sur la plaque du châssis



Supports des capteurs de courant, pliés vers l'extérieur.

La partie centrale de la traverse **1-K** sera éliminée pour le passage du réducteur.

le support moteur **1-M** ne doit pas être fixé !
Il n'est présenté ici que pour repérer sa place.

Paliers :

Souder les paliers sur leur plaque d'appui **1-Q** avant dégrappage et pliage.

Araser la traverse **1-DB** après soudure

Souder un écrou M 1,4 sur l'entretoise du Bissel en regard du perçage, avant dégrappage.

Les rainures devant recevoir les différentes entretoises sont repérées sur le schéma par la lettre correspondante.

Entretoises **1-W** :
Attention au sens de montage !

Paliers pour axe 1,5mm

Rondelle plastique

Vis M 1,4mm

Face arrière du bloc cylindre :

un petit tube de 1 / 0,8mm int. L = 8mm est inséré dans ce trou, repercé si besoin à 1mm, avec un dépassement de 1mm.

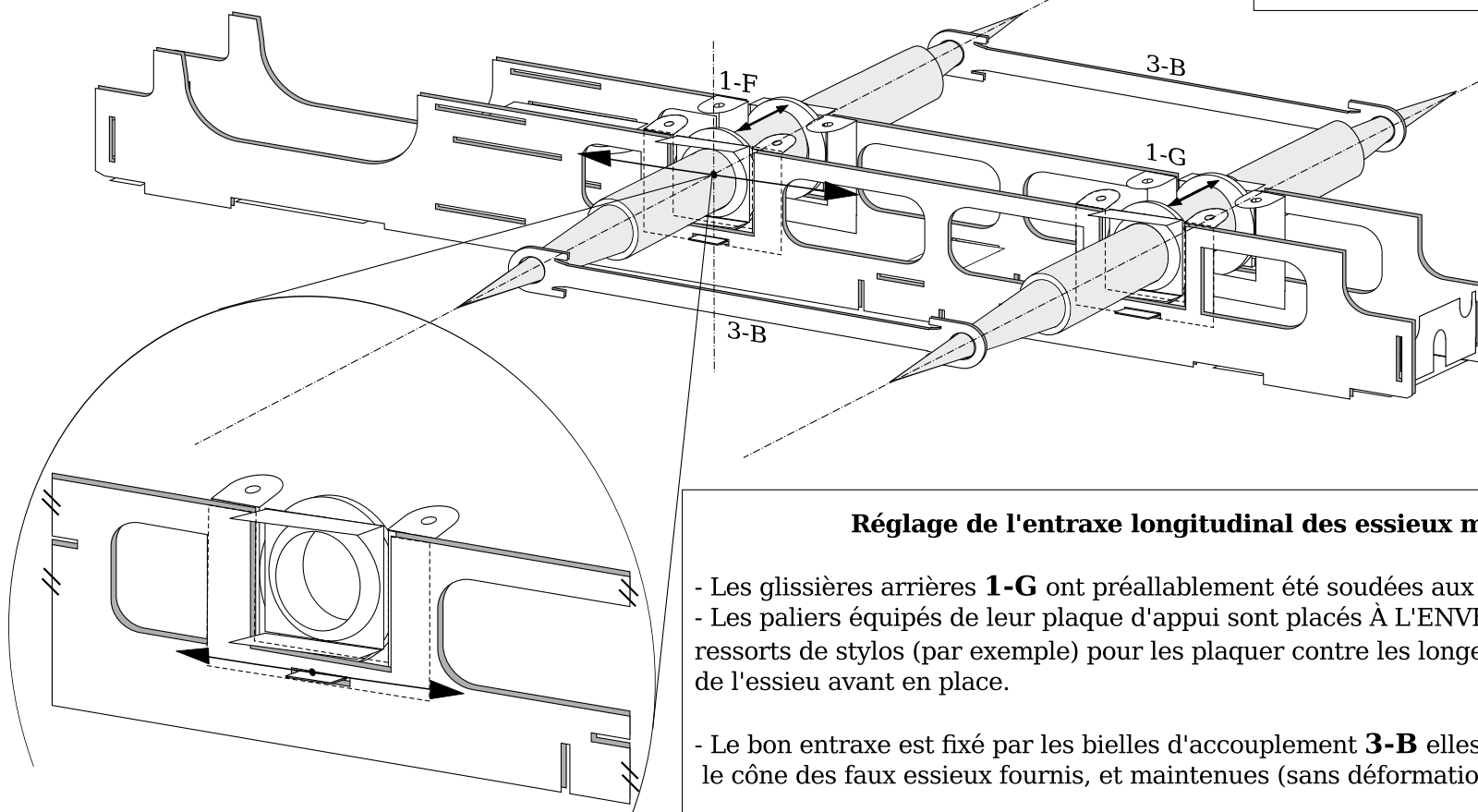
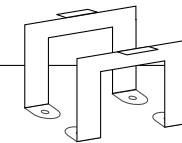
Chasse-pierres :

- Pièces fragiles, ne pas les monter trop tôt !
- Souder le fil de laiton à l'écartement, à l'aide d'une planchette de bois de 12mm d'épaisseur, puis couper l'excédent.
- Former les deux pièces comme ci-contre.
- coller ou souder en place, rivets apparents.

L'ensemble palier et plaque d'appui doit coulisser verticalement et librement dans la pièce **1-F** (voir page 5).

Attention ! : les pièces **1-F** et **1-G** devant recevoir les paliers des roues motrices sont différentes.

Ce sont celles de l'**essieu avant** qui peuvent s'ajuster dans la lumière du longeron.



Réglage de l'entraxe longitudinal des essieux moteurs

- Les glissières arrières **1-G** ont préalablement été soudées aux longerons (voir page 6 motorisation).
- Les paliers équipés de leur plaque d'appui sont placés À L'ENVERS sur les faux essieux, avec des ressorts de stylos (par exemple) pour les plaquer contre les longerons et maintenir les glissières **1-F** de l'essieu avant en place.
- Le bon entraxe est fixé par les bielles d'accouplement **3-B** elles-même, enfilées sur le cône des faux essieux fournis, et maintenues (sans déformation) par un élastique.
- Il suffit alors de souder les glissières de l'essieu avant aux longerons, en veillant à leur alignement vertical, puis de remonter les essieux sur leurs paliers à l'endroit, et vérifier le roulement avec les essieux montés et les bielles d'accouplement seules.
- Des brins de laiton de 0,4mm glissés dans les pattes percées des glissières suffisent à maintenir les essieux en place.

Note : une fois remontés dans le bon sens, les épaulements des paliers affleurent l'extérieur des longerons, au besoin, éliminer tout excès de soudure dans le congé formé par le longeron et la glissière rapportée, si le palier déborde du longeron.

Motorisation :

Se reporter à la notice du réducteur **High Level** pour son assemblage.

Note : les paliers du réducteur sont montés épaulement vers l'intérieur. , Après brasage ils devront être tronçonnés à raz, côté extérieur, avec le disque à séparer fourni.

Le moteur sera fixé au réducteur en intercalant son support (**1-M**), comme le montre le diagramme ci-contre (plus grande dimension verticalement).

Note : Il est préférable de le fixer avant d'installer les engrenages sur l'axe primaire du réducteur, qui sera tronçonné à la longueur de 8,9mm correspondant à l'écartement entre les longerons du châssis.

Il n'est pas nécessaire de fixer cet axe qui sert d'articulation au réducteur.

Après essais de roulement, et réglage de l'essieu avant, fixer l'angle α de la transmission d'une goutte de colle cyanolite.

L'ensemble moteur/réducteur n'est pas fixé au châssis, mais simplement emboîté en place, en le faisant passer entre les longerons (voir schéma).

La partie centrale de la traverse 1-K a été supprimée après soudure.

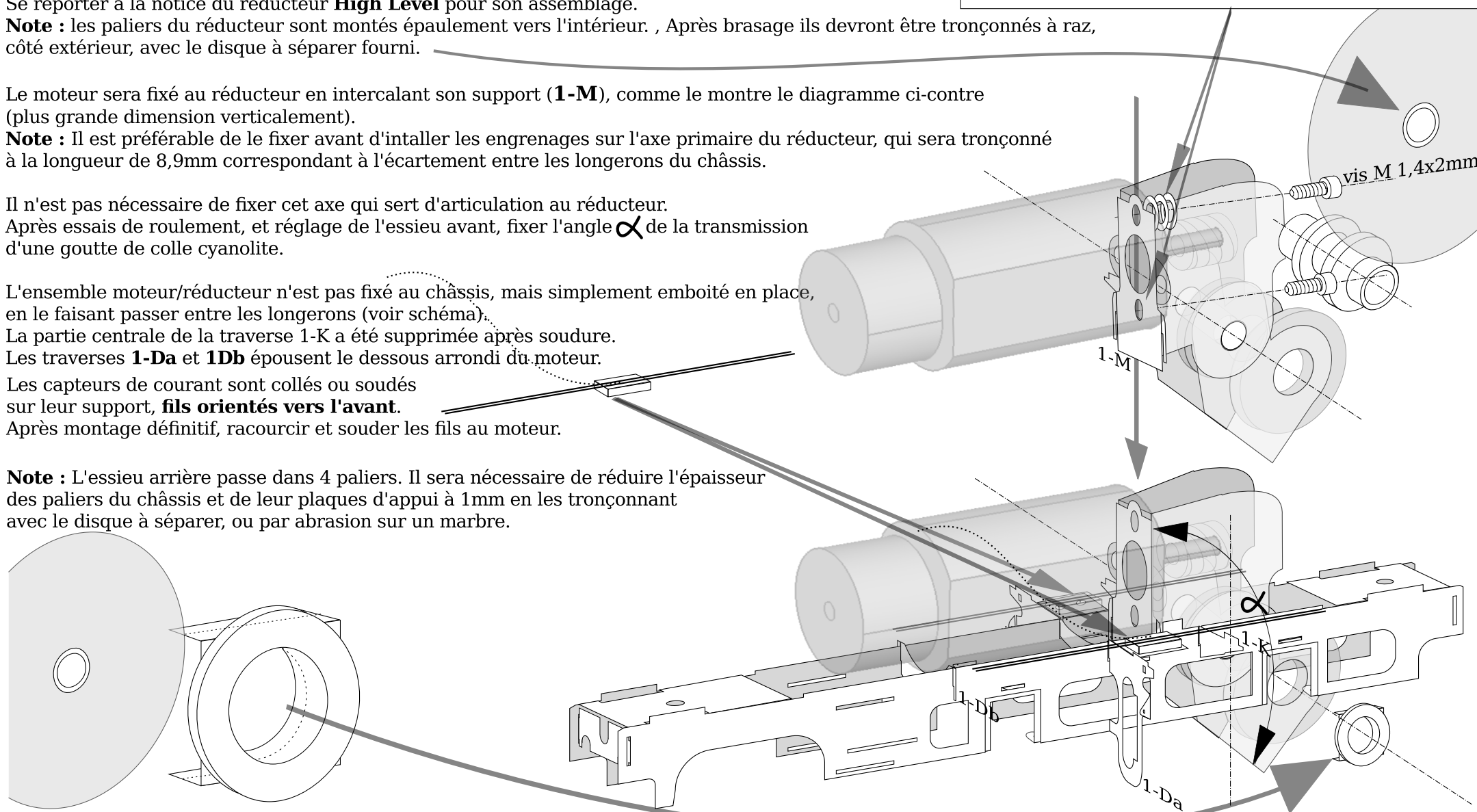
Les traverses **1-Da** et **1-Db** épousent le dessous arrondi du moteur.

Les capteurs de courant sont collés ou soudés sur leur support, **fils orientés vers l'avant.**

Après montage définitif, raccourcir et souder les fils au moteur.

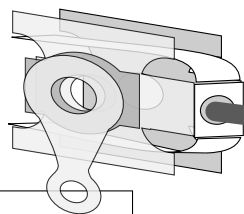
Note : L'essieu arrière passe dans 4 paliers. Il sera nécessaire de réduire l'épaisseur des paliers du châssis et de leur plaques d'appui à 1mm en les tronçonnant avec le disque à séparer, ou par abrasion sur un marbre.

Des rondelles (R 2,2x1,5 épaisseur 0,2mm) qui se trouvent sur la plaque de l'embellage, peuvent être intercalées entre le support et le réducteur, si besoin, pour parfaire l'alignement des paliers du réducteur et ceux du châssis.



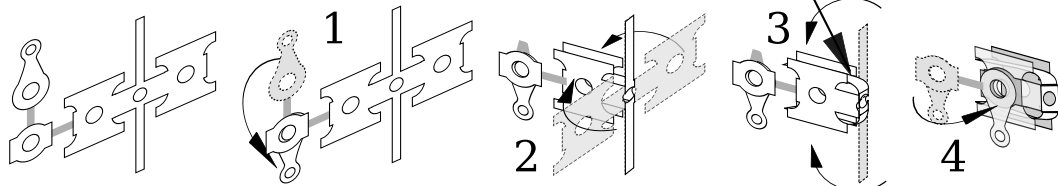
Attention ! : dès lors que la roue dentée du réducteur est fixée sur l'essieu arrière, l'ensemble moteur n'est plus démontable. Prévoir la peinture ou le brunissage du châssis terminé (cylindre, glissières, coulisses, etc... assemblés) avant cette opération.

Pour plier les semelles au bon écartement, utiliser le bec pointu d'une brucelle fine.



Tige piston : laiton 0,8mm légèrement écrasée à une extrémité et soudée.
NB : l'entrée du cylindre doit être reperçé à 0,9mm après soudure de la glissière.

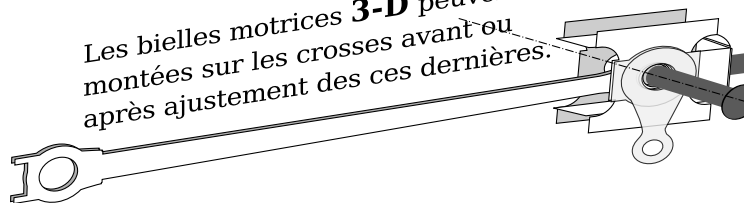
Pliage de la crosse 3-C (nb : doit se faire avant dégrappage)



(pattes de pliage à l'intérieur)

Attention à la symétrie droite/gauche !

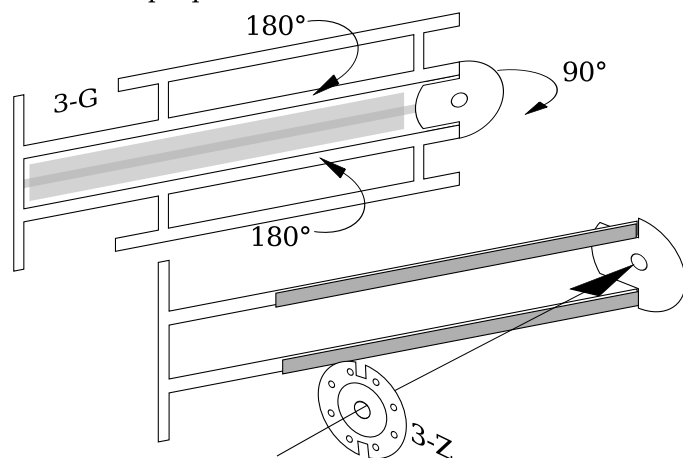
Les bielles motrices 3-D peuvent être montées sur les croses avant ou après ajustement des ces dernières.



Épingle laiton 0,6mm t=1,6 L=14mm à souder d'un seul côté, araser côté interne.

Glissières 3-G :

- Doubler les glissières par pliage AVANT dégrappage.
- Plier à angle droit la face devant être soudée au piston.
- Souder la plaque de renfort décorative 3-Z.



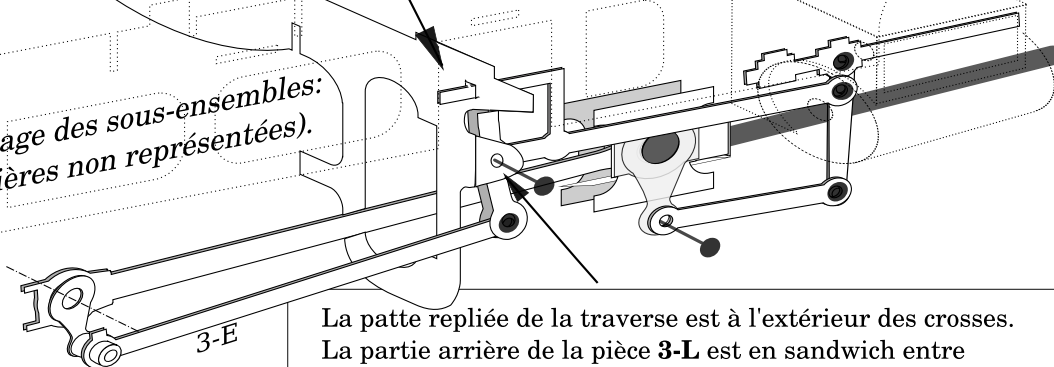
Respectez une symétrie droite/gauche.
Ci-dessus, côté droit

Veiller au bon alignement vertical des glissières.

Couper la patte reliant les deux glissières après positionnement et souder sur le piston. mettre en place la crosse, plier l'extrémité des glissières sur l'arrière de la traverse et couper l'excédent après soudure (**Protéger la coulisse d'une soudure accidentelle avec une pince métallique entre elle et les points de soudure.**)
- La coulisse doit glisser par simple gravité.

Araser après soudure.

Montage des sous-ensembles : (glissières non représentées).



La patte repliée de la traverse est à l'extérieur des croses.
La partie arrière de la pièce 3-L est en sandwich entre les deux croses.
Le rivet traverse 4 épaisseurs et vient en appui sur la glissière.
La soudure du rivet se fait soit sur la crosse intérieure, soit contre la glissière.

Important : fraiser à la main avec un foret de 2mm le logement de la tête des vis M1 sur chaque roue.

Essieu avant : La vis sera coupée au ras de l'écrou avec le disque à séparer souple fourni. (Vitesse maxi de votre mini perceuse)

Essieu arrière

Vis 1mm
voile de roue

Bague courte

Bielle d'accouplement 3-B

Bielle motrice 3-D

1 rondelle $e=0,2\text{mm}$
(2,2mm ext. 1,5mm int.)

Manivelle

(bloquée entre la bague longue et l'écrou)

Écrou à épaulement

Essieu avant

Vis 1mm
Voile de roue

Rondelle 1 $e=0,2\text{mm}$
(2,2mm ext. 1,1mm int.)

Rondelle 2 (optionnelle)
 $e=0,2\text{mm}$ (2,2mm ext. 1,5mm int.)

Bielle d'accouplement 3-B

Écrou à épaulement
faisant office de bague
monté en appui sur la **rondelle 1**
protégeant le voile de roue.
Il sera bloqué avec une micro-goutte
de frein-filet loctite.

Monter en premier lieu les bielles d'accouplement sur l'essieu avant.

0,5 mm

Bielle motrice
Bielle d'accouplement

Les contres-poids des roues motrices (ref. 3M) se trouvent sur la plaque Embiellage.
Attention :
Av et Ar sont différents !

Régler la manivelle avec un entraxe d'environ 0,5mm entre l'axe de la roue et l'axe du levier (soit un angle d'environ 20°).

Point de vigilance :

- Essieu arrière, les deux bielles doivent tourner librement autour de la bague.
- Essieu avant, la bielle d'accouplement doit tourner librement autour de l'écrou spécial.
- Faire un essai de roulement avec les seules bielles d'accouplement montées (sans réducteur).

120T MJM

Porte-lanterne (et pièces 1-V) :
 Plier à 180°, trait de pliage à l'extérieur.
NB : les porte-lanterne devant recevoir effectivement une lanterne devront être recoupés et ajustés à la mortaise sous la lanterne.

Avertissements :

- Ne faire aucun montage définitif sans un test "à blanc".
- Faire toutes les soudures laiton/laiton AVANT de coller ou souder les pièces de fonderie en métal blanc.

(Le point de fusion du métal blanc n'est que de 140°C !)

- Si vous avez choisi de coller les fonderies avant d'assembler chaudière et tablier, coller la chaudière sur le tablier !

Conseil :

Ne dégazez pas les ouvertures du tablier avant pliage, afin de préserver sa rigidité !

Recouper le support après soudure de la chaudière.

Cerclages de chaudière : garder une longueur suffisante pour les plier en-dessous, et ne souder que dans la partie inférieure de la chaudière.

Écrou M1,4 à souder en regard de ce perçage qui doit être vérifié à 1,5mm

Attention :

Les traverses de renfort Avant et Arrière sont différentes.

Quatre types de traverses de choc sont possibles en combinant les éléments fournis dans le kit.

Point de vigilance :

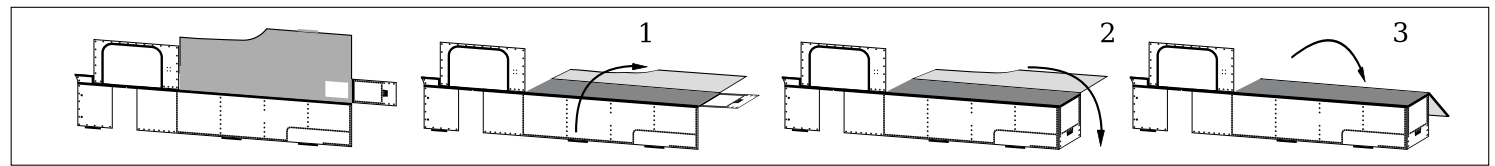
vérifier l'inscription en courbe du bisser sur votre réseau.
 Si besoin, limer en partie le réservoir côté intérieur.

Les plaques de renfort **1-R** se soudent à l'intérieur, après pliage du tablier.

Réservoir d'air comprimé :
 passer les brides 3-N dans les lumières prévues, serrer autour du cylindre, puis souder par-dessous, et araser au-dessus.

Les vis d'assemblage servent également à fixer le système d'attelage choisi. **(Aucun n'est fourni dans le kit)**

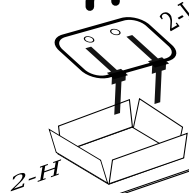
Les pattes des marche-pieds traversent les deux plaques, et sont soudées en même temps.



2 tenons de 0,4mm
pour caler la chaudière

Caisses à eau :
1. Plier le bord haut.
2. Plier l'extrémité.
3. Plier le bord intérieur.

Fil laiton 0,4mm



2-V

2-A

3

1

3

2-A

E. 213

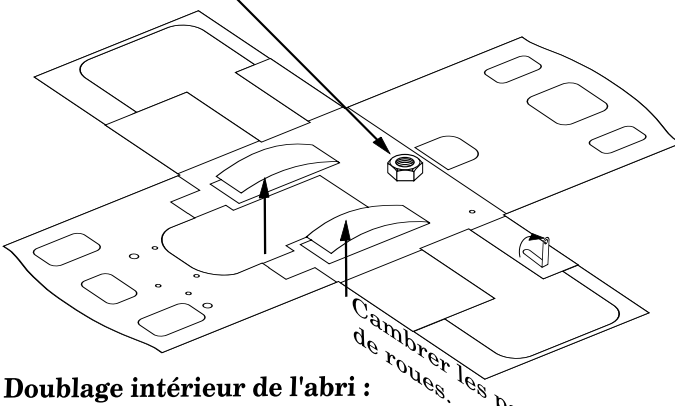
2-V

2-S

2-T

Trappes ouvrantes
ou rivetées au
choix

Écrou M1,4 à souder
en regard de ce perçage
qui doit être alésé à 1,5mm



Doublage intérieur de l'abri :

- Replier comme une boîte.
- Étamer finement les faces externes.

Assemblage :
- Après étamage, positionner
précisément les 4 faces de l'abri,
dans l'ordre indiqué.
- Souder en respectant le même ordre.

Note : AVANT de fixer sablière, dôme et cheminée, faire les différents perçages avec une drille à main :

- commande sablière (0,4mm)
- descentes vapeur (1,5mm)
- descentes sablière (0,4mm)

Tampons :

- Souder la plaque sur le clou à tête plate.
- enfiler le fût en métal blanc.
- coller en laissant un espace de 1mm entre le tampon et le fût.
- Coller par l'arrière de la traverse.

supports de main courante
Mecanic-Train + Fil laiton 0,4mm

Axe de 0,4mm

Souder le volant et la poignée
sur l'axe puis couper l'excédant.
Ensuite se servir de l'axe pour centrer
la porte sur la chaudière avant collage.

Choquelle ou attelage de votre choix

Replier les côtes à 180° trait de pliage à l'intérieur

nb : le trou de la commande
du siffet n'est pas percé
compètement.

Cintrer le toit 3-T
sur un cylindre d'environ
30mm de diamètre, et
laisser faire l'élasticité du laiton.

Coffres de l'abri :

- Simple pliage.
- Ils se logent dans le prolongement des caisses à eau.

Le Buffet s'emboîte sur le réducteur, et se colle sur la face avant de l'abri après avoir été détaillé.

fil laiton
de 0,4mm

AVANT de fixer définitivement les superstructures et la chaudière sur le tablier :

- Vérifier que l'ensemble se pose sans problème sur le châssis moteur (**y compris les lests**), et vérifier qu'il n'y a pas de court-circuits. **Attention ! : les lests sont différents.**

APRÈS soudures de ces ensembles :

- Fixer la porte et son volant avec un axe de 0,4mm, collé à l'araldite par l'intérieur, ainsi que le foyer.
- Fixer cheminée, dôme et sablière (guidés par des tiges laiton de 0,8mm) collés par l'intérieur.
- Couper les brins de laiton, et araser.

Détaillage : les tuyauteries.

S'inspirer des photos des machines.

Un gros conduit (fil laiton 0,8mm) court de l'abri jusqu'à la boîte à fumées, côté droit.

Deux longues conduites (0,4mm), maintenues par des supports (**3-X**, nécessitant de percer la chaudière juste en avant de la sablière) arrivent aux chapelles.

La commande de sablière (0,4) arrive soit :
- directement à l'arrière de la sablière
- latéralement côté droit sur renvoi d'angle.

Chapelles d'injection :
percer le dôme (à 0,8mm) horizontalement au niveau du haut des caisses à eau. Percer à 0,4mm l'arrivée et coller à la cyano le fil de laiton venant de l'abri.

Selon l'époque choisie vous pouvez opter pour le phare fourni, fixé sur une tige de 0,4mm

Détail côté droit de la tubulure en sortie basse de la chapelle (fil laiton de 0,4mm) entrant dans la boîte à fumées.

supports MT ou photodec 3-X

Descentes de vapeur : fil de laiton de 1mm, cintré préalablement autour d'un cylindre de 11mm. Percer l'arrière du dôme, en tigeante avec sa base à 1mm

Percer les cylindres à 0,8mm. Centrer le cylindre gauche sur l'axe du levier de frein. Coller sous le tablier.

Coller le cylindre de droite en symétrie.

Deux côtés : Injecteur à coller ou braser sous le tablier (Attention à l'embellage!).

Le robinet est optionnel.
(même robinet que sur les soutes à eau)
Parfois prolongé ou remplacé par une simple conduite.

Percer le buffet verticalement à 0,8 sur le dessus, pour la "garniture", et horizontalement pour l'axe du régulateur (**2-H**).
Le volant d'inversion de marche est monté sur un fil laiton de 0,4 traversant la pièce **3-P** formée par pliage.
L'ensemble est collé à hauteur, côté droit du buffet.

Déaillage : la tringlerie de frein :

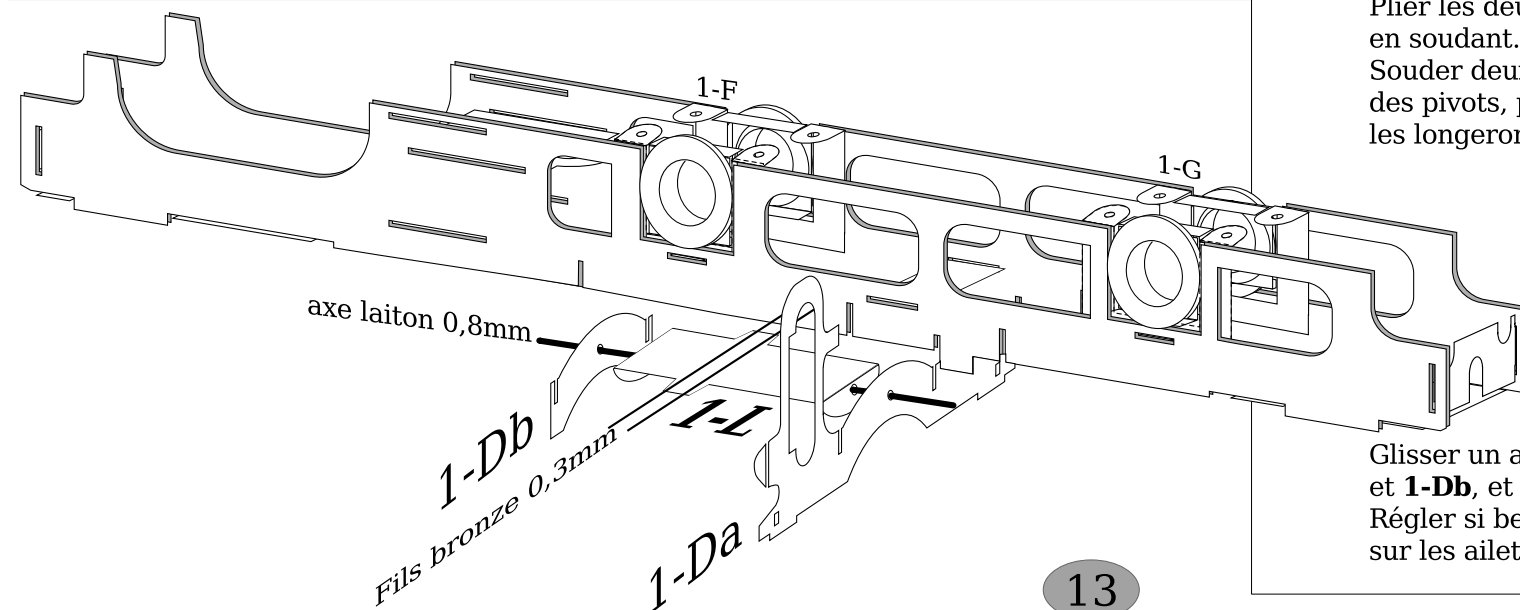
Percer les sabots de freins à 0,4.

Essieu AR :

- Glisser des fils laitons de 0,4mm à travers les longerons, enfiler les leviers (3-Y) dont le bas aura été replié sur lui-même autour de la tige de commande de 0,4mm.
- La tige verticale du levier arrière affleure **sans collage** le cylindre de frein qui sera collé sous le tablier, ce qui permet de régler l'écartement du levier avant soudure et de positionner correctement l'ensemble.
- Une tige de 0,8mm traverse chaque cylindre et vient en appui sur le levier dont le bras vertical sera coupé. Côté gauche, c'est la tige du frein à main qui sera utilisée.
- Glisser l'axe (0,4mm) des sabots de freins de part en part en laissant dépasser largement. S'aider des sabots de freins pour positionner les leviers.
- Déposer les sabots de freins et souder les leviers AR. Couper les excédents d'axe après collage des sabots.

Essieu AV : Pour des raisons d'encombrement, les leviers avant sont remplacés par de petites pièces (3-X) pliées autour de l'axe longitudinal, lui-même montés sous les longerons.

- Reposer les sabots de freins, collés d'un goutte de colle cyano.



Suspension de l'essieu avant (facultatif) :

Plier les deux pivots du balancier **1-L**, renforcer le pliage en soudant.
Soudier deux brins de fil de bronze de 0,3mm, à l'opposé des pivots, puis les recouper afin qu'ils ne touchent pas les longerons.

Attention, pour les besoins de cette vue éclatée, les traverses ne sont pas en place, cependant, le montage de la suspension doit se faire à la fin du montage.

Glisser un axe en laiton de 0,8mm dans les traverses **1-Da** et **1-Db**, et les pivots du balancier.
Régler si besoin : les fils de bronze doivent venir en appui sur les ailettes des paliers sans exercer de pression.

Liste des pièces :

Métal blanc :

porte de boîte à fumées
Cheminée
Dôme
Sablière
Marmites de frein (2)
Foyer
Buffet
Chapelles (1dr 1g)
Fûts tampons (2)

Attelages :

Vue la diversité des solutions
mises en oeuvre par les modélistes,
aucun attelage n'est fourni avec ce kit.

Mécanique :

Roues bissel (2)
Roues motrices (4) + axes
4 paliers pour roues motrices (1/8)
2 paliers pour essieu bissel (1,5mm)
Axe bissel inox 1,5mm L= 16,5
4 vis acier M1 (tête fraisée)
4 écrous M1 4M46 A.Gibson (avec épaulement)
4 entretoises courtes 4M44 (bagues embiellage)
Rivets laiton DIN660 0,5x2,5mm tête 0,7mm
Vis M01,4 + Écrou M01,4
Moteur Mashima + vis de fixation
Réducteur HighLevel
Volant d'inertie 10mm L= 8mm
2 capteurs : CI 0,5x10mm + brins bronze + fils fin

Pièces usinées :

Tube laiton 12mm L = 75mm (chaudière préperçée)
Barre Laiton 5mm L = 10mm (réservoir frein)
2 Barres laiton 4,5mm L = 8,4mm percées à 1mm (cylindres)
2 brins bronze dressés L = 20 (suspension)
Rondelle nylon (axe bissel)

Pièces brutes :

Laiton dressé 0,4mm L = 100mm (4)
Laiton dressé 0,8mm L = 100mm (4)
Laiton dressé 1mm L= 50mm (2)
Tube 1mm perce 0,8mm L=8mm
Tube 1mm perce 0,8mm L=1,5
Tube 1mm perce 0,8mm L= 0,5
2 clous tête plate
2 Épingles laiton 0,6 t=1,6 L=14mm (axes bielles motrices)

Détaillage :

Mains montoires 0,7mm (4)
Phare
4 sabots de frein (impression 3D)
Plaques photogravées constructeur et réseau SE
2 Supports main courante MecanicTrains (courts)
2 Supports main courante MecanicTrains (longs)

Trois grappes de fonderies laiton :

2 robinets de jauge
2 robinets de purge (identiques)
Vanne trois voies (buffet) + 1 en surnombre
2 volants (buffet)
2 mains montoire (plateforme avant)
2 Injecteurs (+ 2 robinets inutilisés)
2 Lanternes
Sifflet
Soupape de dôme (attention, pièce très petite !)

Lests en métal blanc :

Lest de soute à charbon
Lest de caisse à eau (2)
Lest de bissel

Outillage :

Disque à séparer 22/02
Faux essieux ALU 1/8 (2)

Remerciements à tous les intervenants des forums internet
PME et LR/Voie Libre pour leurs conseils et encouragements.

Marcel Jolly Modélisme - SIRET : 79916652500011

7 vieille Route de Concarneau 29000 QUIMPER

mél : mjmodelisme@free.fr

web : <http://mjmodelisme.free.fr/>