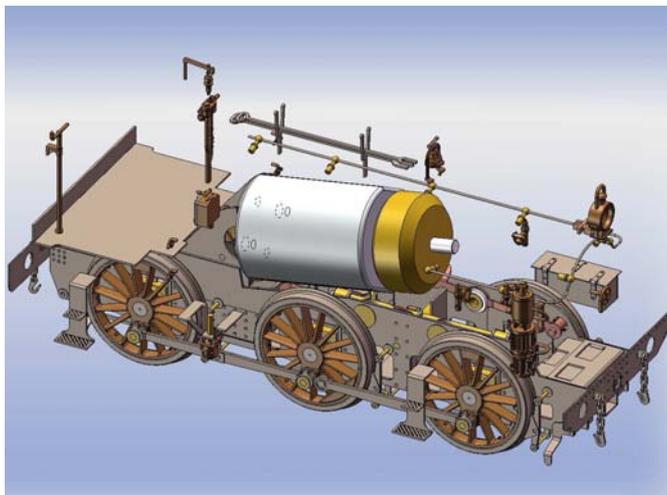


Modèle Apogée Vapeur réf. 15200K Transkit 3.030 TB Boër Notice de montage version 1.0 du 29.08.2014



La machine réelle et notre modèle 3D

On ne présente plus cette locomotive, dont l'obscur service à la banlieue ou sur les petites lignes du réseau de l'Ouest - Etat ne présageait pas la reconnaissance immédiate par tous les modélistes français... C'est que la bougresse a eu les honneurs d'un célèbre modèle Jouef très accessible et qu'on trouve facilement.



100. Les Locomotives françaises (1904)
Machiniste n° 14233, conducteur 2014 (Ouest), à l'entrée compléte, pour train de petite banlieue (dalle de 113 à 1042), années 1.343 à 1.344 Ouest, construite en 1874.



Les Locomotives
Machines de la Cie de l'Ouest, service de Banlieue, série de 1500 à 1600

Cédant à vos demandes, nous vous en proposons un transkit qui métamorphosera son châssis, remplaçant en particulier les roues à voile plein de ce fameux modèle réduit. Attention aux confusions : la photo de droite représente une machine du Chemin de Fer de Ceinture, souvent confondue avec notre héroïne. Il est vrai que ces deux machines se ressemblent.

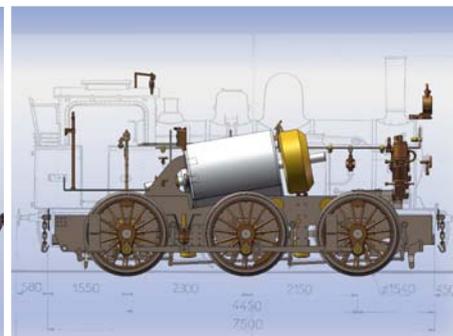
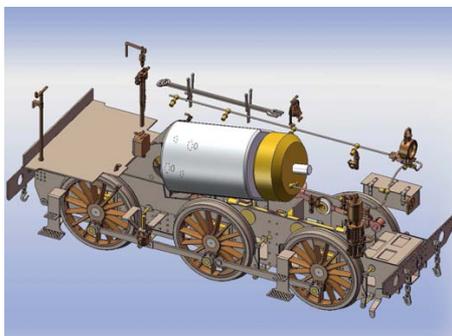


100. Les Locomotives françaises (1904)
Machiniste n° 14233, conducteur 2014 (Ouest), à l'entrée compléte, pour train de petite banlieue (dalle de 113 à 1042), années 1.343 à 1.344 Ouest, construite en 1874.

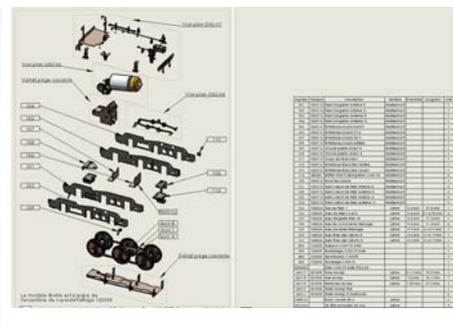
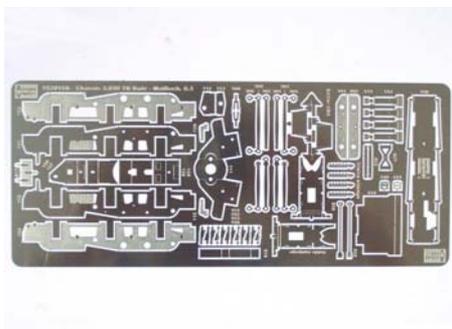


Pourquoi pas un kit complet ? Un jour peut-être, mais notre planning est bien chargé et nous ne sommes pas persuadés de son succès. Les roues : ça, c'est fait ! En effet, vous êtes suffisamment nombreux à nous avoir demandé ces roues pour que nous lancions en production : elles sont disponibles en RP25-88 et Proto'87. C'est ce qui nous a convaincus de lancer ce transkit que vous nous avez également demandé.

Ce transkit inclut le compresseur Fives-Lille. Nous avons inclus quelques pièces gravées pour la traverse de choc et les boîtiers NEM à élévation par exemple. La gravure est abondamment fournie en accessoires tels que plancher de cabine, coffre de platelage, outils de feu et supports, etc. Sur ces deux illustrations, nous avons ajouté les pièces du set de superdétaillage, ref 15205K.



Le transkit de base comprend deux gravures : le châssis avec le réducteur et les attelages, et une petite gravure pour les lamelles de prise de courant. Ces deux gravures sont disponibles.



Photos d'origine : DR - Dessins 3D, modèle et photos de montage : © Apogée Vapeur 2014.

Le kit Apogée Vapeur

Avant de commencer

Le meilleur conseil que nous puissions donner n'a rien d'original : **imprimez** la notice avec ses annexes auxquelles nous nous référons constamment, **identifiez** les conditionnements pour nous signaler au plus vite toute erreur éventuelle (pièce manquante ou défectueuse) et nous permettre de les remplacer sous garantie (voir nos conditions générales).

Ensuite, **lisez** la notice en identifiant les pièces dans le texte, sur les éclatés et les conditionnements, puis... **relisez** la notice !

Dégrapez soigneusement les pièces juste au moment de les employer.

Après chaque séance de soudure, **nettoyez** soigneusement votre montage des traces de l'eau à souder dans un bain de dégraissant, idéalement un produit pour le nettoyage à l'ultrason chauffé à 50° dans l'appareil pour retirer aussi les limailles et autres traces de doigts en frottant doucement avec une brosse à dents souple.

En fin de notice, nous vous avons ajouté l'expérience de montage de Jean Le Bret, fin modéliste qui nous a beaucoup aidé à préparer ce modèle : ne manquez pas ce précieux retour d'expérience !

Les longerons et entretoises

Extraire les demi-longerons 101 et 103, puis 102 et 104 de 15201G et souder dos à dos. Badigeonner les deux faces avec de l'eau à souder, puis une face à la soudure liquide, aligner soigneusement les demi-longerons et maintenir par des épingles à cheveux.

On peut chauffer le chant au fer à souder, mais vous irez plus vite et soudez plus complètement en utilisant une station à résistance électrique (SRE).

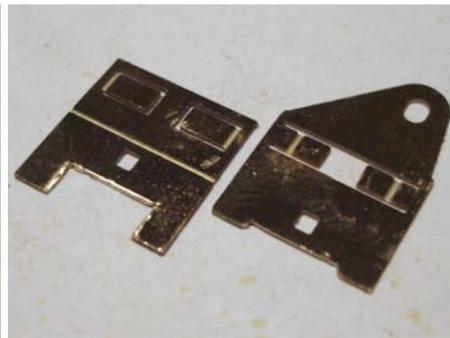
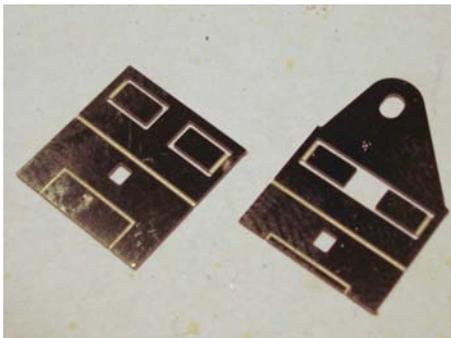
Attention : corriger les longerons maintenant, voir **Les palpeurs** plus bas !



Préparer les entretoises 105 à 108 en ébavurant soigneusement les attaches à la gravure : il est essentiel pour la géométrie des longerons que la largeur soit respectée.

Les entretoises 105 et 108 comportent l'empreinte des échancrures nécessaires si vous prévoyez d'utiliser notre boîtier NEM à elongation.

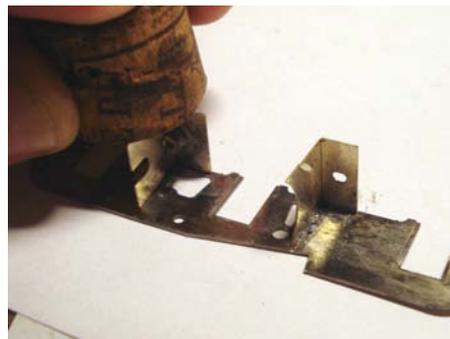
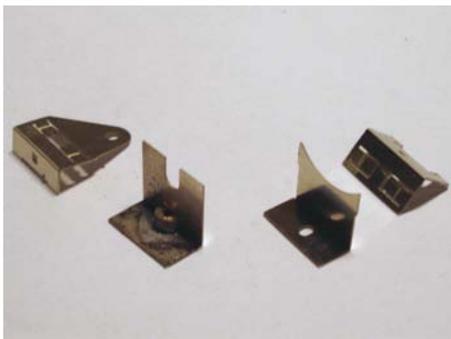
Pour ce faire, la pièce prise dans un étau à mors bien parallèles, limez ces échancrures comme on le voit ci-contre.



Plier à exactement 90° les quatre entretoises en utilisant une pince plate, ce qui nécessite de dépasser légèrement l'angle droit pour que les faces soient bien perpendiculaires malgré l'élasticité de ces pièces.

Insérer un écrou 9001U et le souder dans l'angle de l'entretoise 106.

Souder les entretoises 106 et 107 en les maintenant par un tronçon de bouchon après avoir vérifié la perpendicularité avec une équerre pour chaque pièce : pour la perpendicularité de votre châssis !



Le second longeron posé sur votre plan de travail, aligner le premier avec ses deux entretoises, maintenir avec un tronçon de bouchon et souder.

Vérifiez la perpendicularité à l'équerre, et recommencez au besoin jusqu'à ce que la géométrie de cet ensemble soit parfaite : si la base de votre châssis est saine, votre montage fonctionnera !

Enfin, insérer les deux entretoises 105 et 108, maintenir avec un bouchon et souder.



L'embellissage

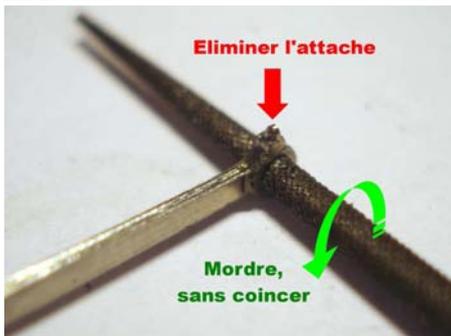
Les bielles d'accouplement sont articulées pour permettre la suspension du modèle. Chaque élément est en trois épaisseurs : un doublage arrière côté longeron, un corps externe visible et des surépaisseurs aux articulations, à rabattre du bon côté. Une partie en demi-gravure représente le raccord en épaisseur du corps de bielle à l'articulation. Pour aligner les pièces, nous engageons une lime ronde pendant la soudure opposée en maintenant avec une pince à cheveux.



La soudure s'effectue au fer par le champ : avec un bon fluxage, pas besoin d'étamer. Assembler ainsi séparément les tronçons avant et arrière des pièces 301 à 306. Brosser chaque tronçon au polissoir fibre de verre : à l'image de droite, le tronçon avant gauche n'a pas encore reçu ce traitement indispensable. Ebavurer le pourtour pour unifier l'assemblage, rasurer les attachements des surépaisseurs aux articulations 305 et 306.



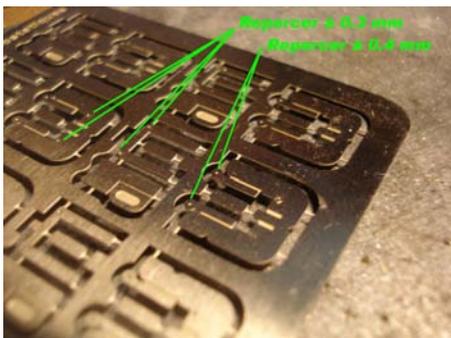
Les portées des paliers de nos bielles sont intentionnellement un peu trop petites. Avant d'ajouter un jeu contrôlé, ajuster chaque portée à la lime ronde en observant sa denture : on mord par petits mouvements sans coincer. Ouvrir chaque portée autant par l'avant que par l'arrière jusqu'à ce que le palier entre. La double concavité de la portée permet à la bielle de pivoter autour du palier et facilite l'inscription en courbe du modèle. L'articulation entre les tronçons doit être bien libre pour que la suspension fonctionne.



Les glissières Isovap

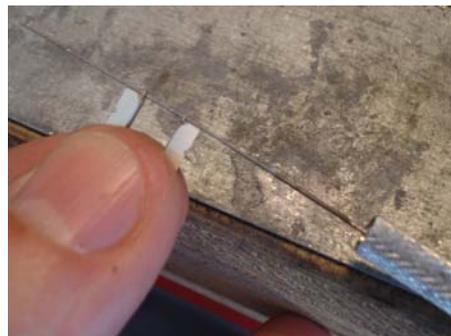
Montage des glissières

Les glissières sont fournies à plat dans la gravure Isovap, ainsi que les guides. Avant de les dégrapper, on en profite pour terminer à l'équarisseur les perçages des pignes de positionnement et le passage de la retenue de palier ; on peut d'ailleurs préférer un unique diamètre de 0.4 mm. Dégrapper ensuite ces pièces soigneusement à l'aide d'une cisaille à gravure.



Sur chaque glissière, rabattre les parois de guidage à la pince plate.

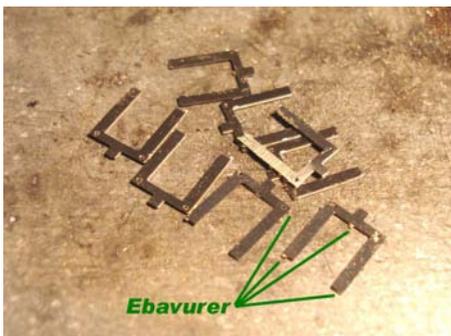
La photo de l'ajustement des deux trous pour les retenues est ici, mais il vaut mieux avoir effectué cette opération auparavant quand les guides sont encore sur la grappe, le risque de déformation est moindre.



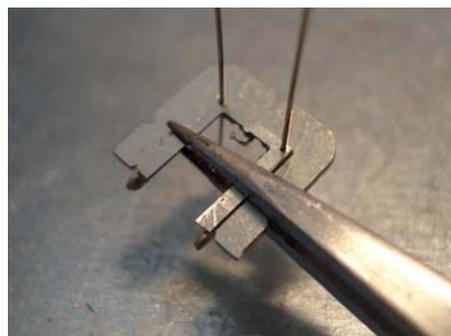
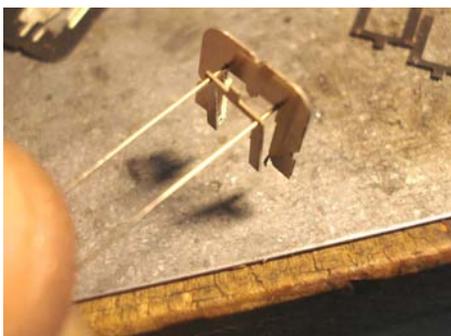
Ebavurer sur chaque guide les cinq points indiqués.

Pour les montages fixes ou levier, couper à la pince le doigt de centrage du ressort sur le guide et ébavurer délicatement.

Dès la sortie de la gravure des balanciers, vous trouverez des pièces toutes prêtes !



Passer deux fils de laiton à la fois dans les trous de positionnement du guide et de la glissière - diamètre 0.3 ou 0.4 mm selon le diamètre auquel vous les aurez ajustés. Rapprocher les deux pièces au contact.



C'est ici, entre autres, que l'on apprécie un plateau de soudage et son isolant : vous pouvez planter ces deux piges de positionnement pour immobiliser vos pièces pendant le soudage : soyez économe en soudure...

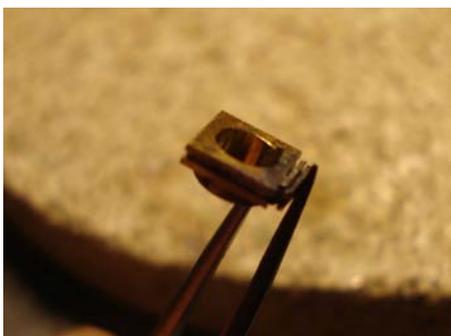
Araser les deux piges à la pince coupante à ras et terminer à la lime.

Pour un montage à levier, ouvrir les deux fentes du ressort à la lime coulisse en tenant les deux pièces dans l'étau.

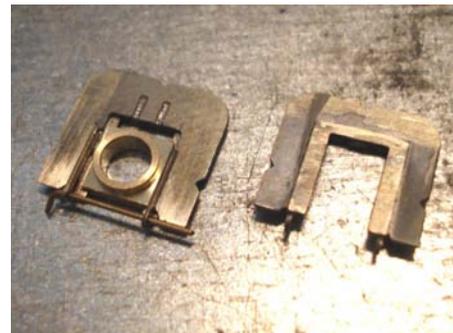
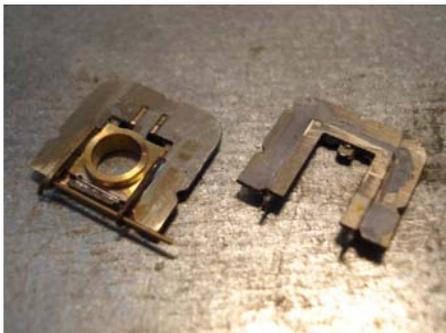


Pour un montage fixe, dégrapper deux cales d'épaisseur et saisir un palier comme indiquer, souder très légèrement pour que la portée du palier reste intacte.

Ceci amène le bas du palier exactement à la hauteur de la retenue et assurera l'immobilisation du palier terminé.



Voici à gauche un palier fixe terminé : le doigt de centrage du ressort est conservé complet, ce qui amène le palier à la hauteur des encoches latérales des glissières. A droite, un palier à levier avec le doigt de centrage arasé.



Application à ce transkit

Pour une machine suspendue, monter deux glissières fixes pour l'essieu moteur, et quatre glissières à levier pour montage du balancier sur les deux essieux avant.

Note : surtout en norme RP25-88, vous pouvez simplifier votre construction pour cette machine courte et monter six paliers fixes.

Voici le montage des glissières de l'essieu moteur, le troisième pour cette machine.

L'essieu fixe, moteur ou non, se monte en premier et assure la géométrie du châssis.

Nous utilisons le set de montage Isovap Ref 50102R : ses paliers supplémentaires sont bien utiles car les essieux sont montés avec les paliers définitifs et le pignon sur l'essieu moteur.

Une barre de laiton est insérée dans les paliers, tournée à 3.20 mm.

Nous pouvons vous en fournir une au besoin, nous contacter et nous ajouterons cet article.

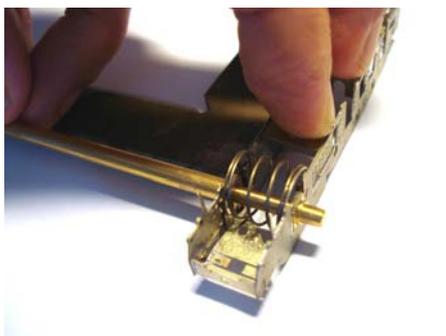


Assurer la perpendicularité de l'essieu par rapport aux longerons à l'aide d'une équerre. Une pince à cheveux est disposée à gauche pour assurer l'horizontalité de la barre. Le ressort inséré sur la barre plaque les glissières contre les longerons.

Bien que la zone soit assez encombrée, avec toutes les pièces proprement positionnées, on peut maintenant pointer les glissières par un ou deux points de soudure, ici à l'arrière de la glissière sur l'image de gauche.

Démonter la barre et le ressort et souder les glissières aux longerons sur tout le pourtour comme le montre l'image de droite.

Une idée forte de Mike Sharmann et son Flexichas, reprise dans le système Isovap, est que les bielles déterminent l'entraxe des essieux.



Remplacer la barre de perpendicularité ci-dessus par l'un des faux-essieux du set de montage Isovap.

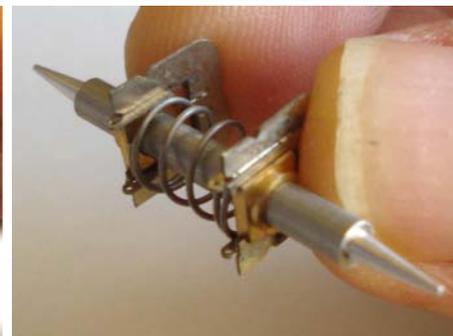
Préparer le faux-essieu suivant avec deux paliers à levier, portée du palier vers l'intérieur, encadrant un ressort : le geste est montré ici à gauche pour l'insertion entre les longerons.

Selon le cas, on saisira les glissières par le haut ou par le bas comme le montrent ces deux images.

Utiliser le grand ressort si possible, sinon le petit ressort passera dans tout logement étroit.

Encaster les glissières avec soin, puis insérer les bielles bien orientées comme ici à gauche.

Immobiliser les bielles par un élastique, qui n'a pas besoin de serrer très fort.

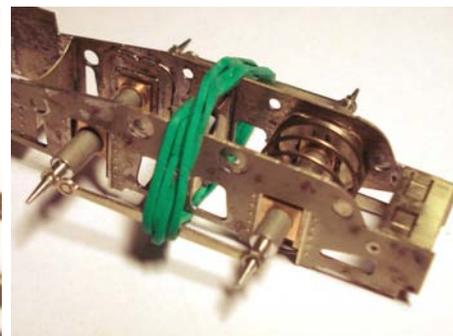
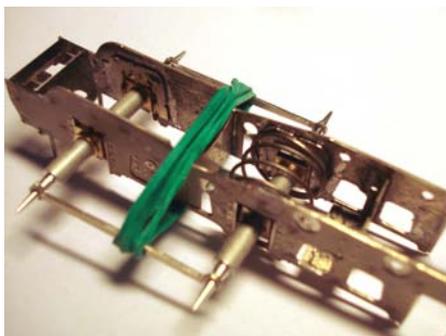


Amener les deux paliers du nouvel essieu à la même hauteur que ceux de l'essieu fixe.

Pointer les glissières sur les longerons, retirer faux essieu et paliers et souder le pourtour de la glissière comme décrit ci-dessus.

Pour l'essieu avant, faire de même avec les tronçons avant de l'embellage.

Châssis sur le dos, faux-essieux démontés, chaque palier doit pouvoir juste tomber par son poids au fond des glissières : ainsi, votre châssis fonctionnera sans point dur !



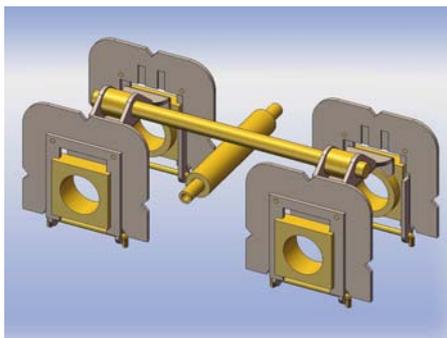
Le balancier de suspension

Vous trouverez dans la gravure des balanciers Isovap de 11.20 mm en une seule partie.

Le guidage en rotation sur une assez grande longueur assure sa bonne tenue.

Le mouvement longitudinal est arrêté par une entretoise fournie, qu'il suffit de sertir d'un coup de pince avec les essieux montés.

Tirer de la gravure des balanciers Isovap 50106G deux balanciers de 11.20 et les former, renforcer de soudure tous les plisages et vérifier le bon passage d'une barre de laiton de 1.2 mm. Le montage est très bien décrit dans les explications de JLBR, voir plus bas.



Les palpeurs

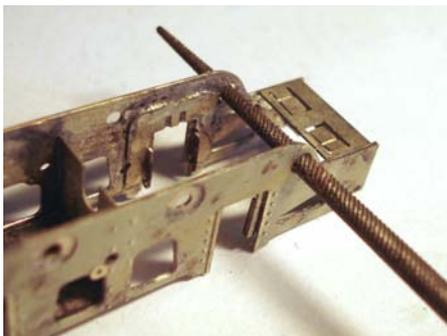
Correction des longerons

Nos logiciels font parfois des siennes !

En dessinant les perçages des palpeurs dans les longerons, nous avons testé deux positions avant d'en choisir une, choix mal reportée sur l'autre pièce par le programme.

Les deux perçages ne sont pas en face !

Repercer le demi-longeron interne en se guidant sur l'externe qui est à sa place.



Nous avons vu l'erreur en cours de montage seulement... précipitation coupable ! ;-)

Nous corrigeons notre prototype à ce stade, il vaut naturellement mieux le faire avant de monter vos longerons avec les entretoises.

Pour cela, percer bien au centre avec un diamètre de 1.3 mm environ et terminer à la lime ronde demi-douce.

Montage des palpeurs

Pour ce modèle, nous utilisons des palpeurs Loco-Diffusion : voir l'éclaté D52-04.

La captation s'effectue donc par des palpeurs 90108A soudés sur les lamelles tirées de la gravure 15203G.

Insérer les rivets 90107A en ajustant au besoin le perçage et souder les palpeurs 90108A.

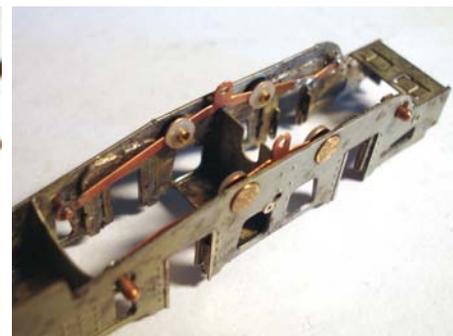
Si vous brunissez ou peignez votre châssis, ne pas oublier de gratter le contact !



On ne devait pas avoir les yeux en face des trous : suite à plusieurs erreurs, notre gravure de palpeurs 15203G a été modifiée par rapport à ces images.

Sur notre prototype, nous avons agrandi les trous des rondelles à la lime ronde douce, attention, il n'y a pas beaucoup de matière, et déplacé le palpeur avant.

Le rivet n'a pas besoin d'être soudé au longeron, il suffit de l'insérer depuis l'extérieur car il sera arrêté par la rivure.

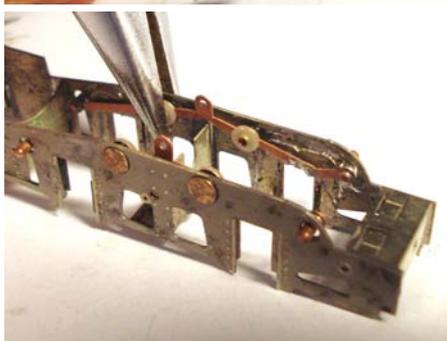


Insérer dans l'ordre sur les lamelles une rondelle isolante épaulée 90106A (blanche) et une rondelle isolante 90105A (noire).

Attention à l'orientation : la rondelle noire est en contact avec le longeron. On peut écraser les rivets à la pince : sans brutalité, mais avec vigueur ! ;-)

Vérifier avec les roues montées que les palpeurs sont en contact avec le bandage, mais que les lamelles ne touchent pas les longerons.

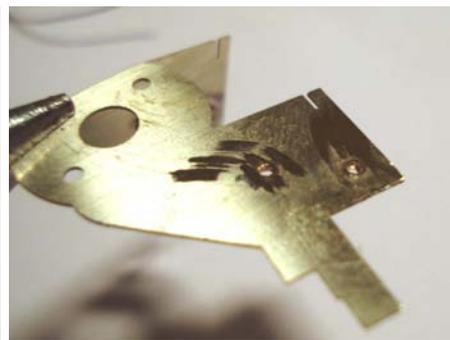
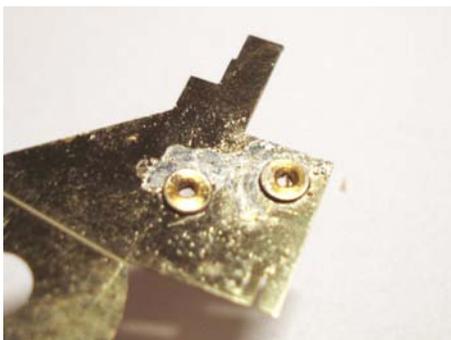
Avec le moteur en place, il faudra sans doute courber les deux oeillets de branchement toujours en vérifiant l'isolation.



Le réducteur

Dans le corps de réducteur 111 encore à plat, ajuster à la lime ronde douce les portées des flancs jusqu'à ce que les paliers 90004U entrent "juste".

Souder les quatre paliers par la face interne, puis les araser par la face externe.



Plier les flancs du corps de réducteur 111 en s'assurant de la parfaite perpendicularité des plis.

Renforcer l'intérieur des plis par un cordon de soudure, il en va de la rigidité de votre montage.

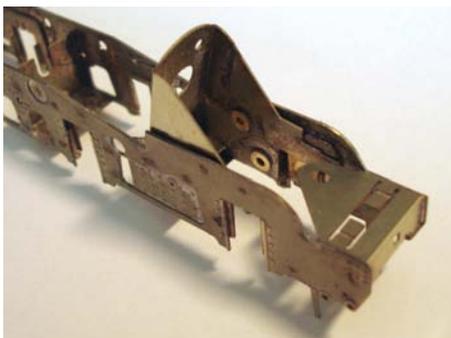
Passer un tronçon de tige de laiton de 1 mm au travers des paliers 90004U : le fil doit passer juste, au besoin utiliser un équerisseur pour vous en assurer.



A ce stade, vérifier la bonne insertion du réducteur entre les longerons car la place est comptée...

Les flancs du réducteur passent entre les plaques des glissières rapportées Isovap.

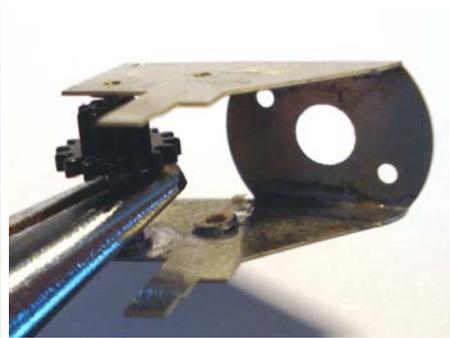
Il faudra garder cette insertion à l'esprit en assemblant les entretoises du réducteur comme on le voit ci-dessous !



Préparer l'étage primaire en enfilant le pignon 40104A, grande denture au plan médian du réducteur, et l'entretoise tubulaire 40108A, sur un axe de réducteur 90034U.

De même, l'étage secondaire comporte le pignon secondaire 40105A, grande denture à l'extérieur du pignon primaire et petite denture vers le flanc gauche du réducteur.

Insérer l'étage primaire dans ses paliers (attention, l'image montre le secondaire) en posant le réducteur sur le flanc et en écartant un peu le flanc gauche.



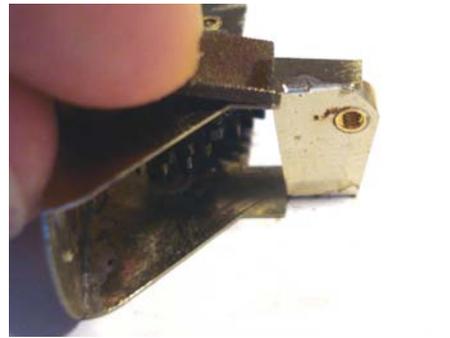
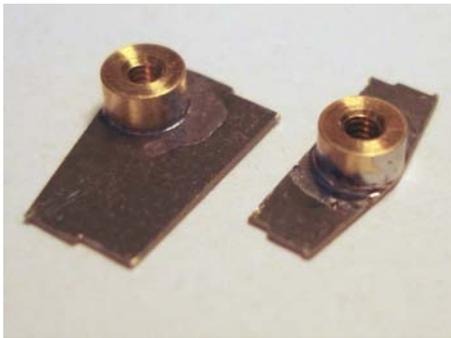
Insérer ensuite l'étage secondaire.

Les pignons doivent s'engrèner parfaitement, attention aux bavures sur les dentures injectées, et tourner librement sur leurs axes.

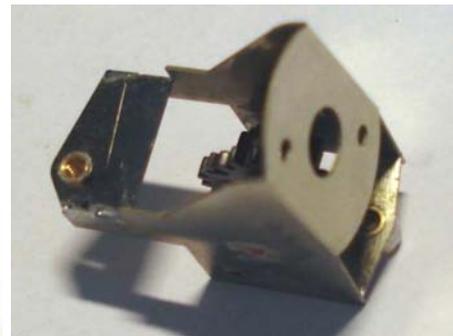
Préparer les deux entretoises 112 et 113 en soudant un écrou 90001U dans l'orientation indiquée par cette image.

Si c'était à refaire, nous intégrerions l'entretoise 112 au corps de réducteur car son alignement n'est pas très facile, désolé...

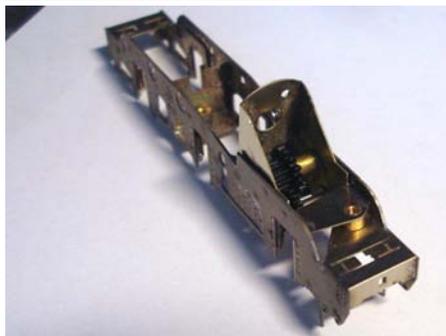
Souder en place l'entretoise 112.



Souder aussi en place l'entretoise 113.
Nettoyer et sécher votre montage, qui doit tourner très librement.
A ce stade, vous pouvez le brunir au pinceau avec un brunisseur AMF'87 par exemple.
Votre montage parfaitement propre, graisser les paliers et les dents.
Votre réducteur est prêt !



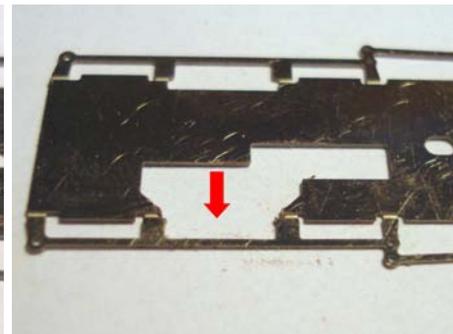
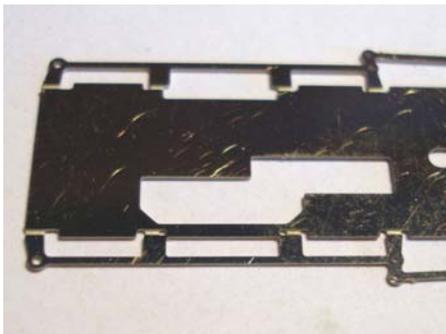
Il reste à vérifier qu'il s'insère bien entre les longerons et les glissières rapportées du châssis.
Les deux lumières oblongues sous les écrous permettent de régler sa position longitudinale pour l'engrenage une fois le fond en place.



Fond de châssis

Errare helveticum est

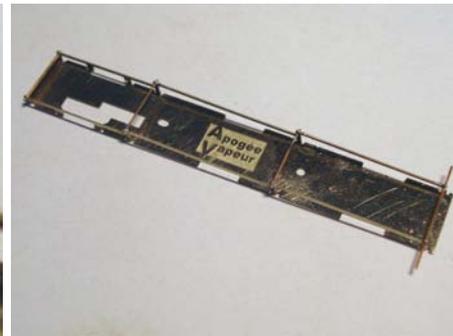
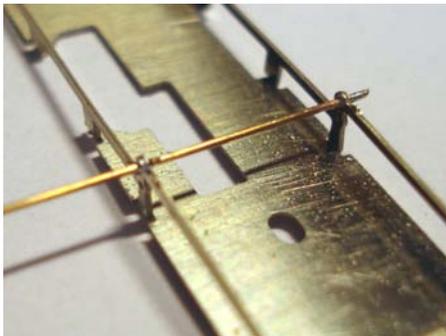
Si on joue au plus fin, parfois on se trompe.
Au droit du réducteur, dans le fond de châssis 150, un pont est créé entre deux pattes de support des tringleries de frein.
Ce pont gênerait le passage du palier Isovap et il faut donc le supprimer.
On utilise pour cela une lime tiers points douce jusqu'à obtenir la vue ici à droite.
Cette erreur est corrigée dans nos dessins en vue d'un éventuel retraitage du modèle.



Le fond de châssis est mis en forme en le plaçant dans un étau à mors bien parallèles comme on le voit ici.
On peut alors appuyer sur la face centrale au moyen d'un régllet et non avec les doigts.
Le second pli est pratiqué de la même manière mais arrêté par la présence du premier : il n'est pas difficile à terminer à la main sur un régllet.
On peut aussi utiliser une plieuse à gravure NWSL, qui est un excellent outil pour ce genre d'opérations car les deux pliages peuvent être menés jusqu'à l'angle droit.



Les tringleries de frein 155 et 158 sont insérées après avoir ajusté les perçages correspondants à l'équarisseur.
On pourrait placer les sabots de frein à ce stade, mais ces accessoires fragiles doivent être réglés sur les roues et leur présence gênerait les manipulations à ce stade du montage.



Plus minutieux : les chaînes d'attelage

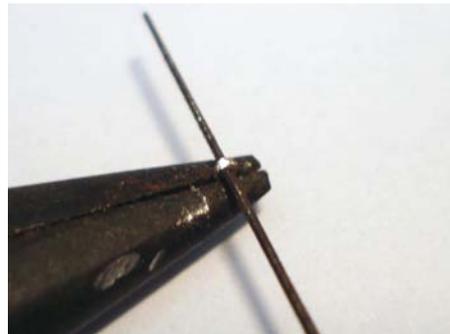
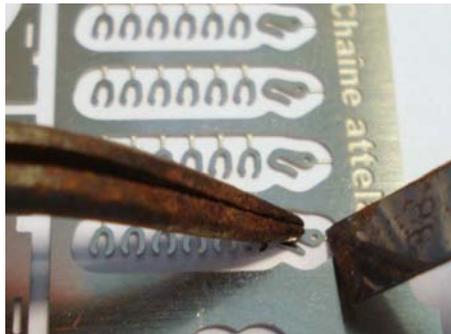
Pour cet assemblage de petites pièces qui doivent rester mobiles, deux règles :

- Dès que vos yeux ne suffisent plus, il faut travailler à la loupe. L'optique interchangeable de la nôtre permet d'ajuster le grossissement.
- La gravité n'est plus votre amie : il vous faut des brucelles de qualité. Si vous ne lâchez pas les pièces, vous les retrouverez...



Dégrapper les pièces au dernier moment en les maintenant pour éviter qu'elles ne traversent la pièce.

Prenez-les à la brucelle puis à la pince pour agrandir le trou du crochet à l'équarisseur et pour les ébavurer soigneusement à la lime douce.



Toujours à la brucelle, insérer le crochet sur un maillon encore sur la gravure.

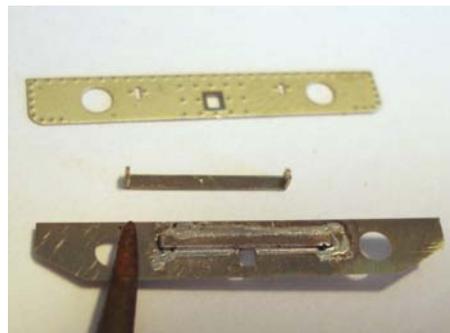
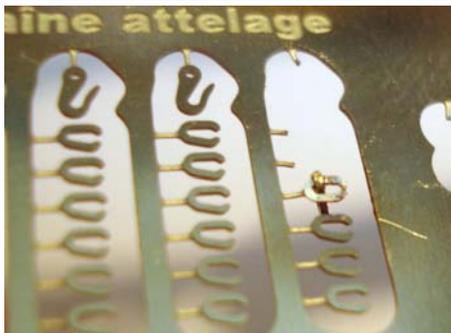
Vous pourrez alors refermer le maillon à la pince sans rien perdre.



Pour souder, une goutte d'eau à souder sans acide, un paillon de 0.5 mm de soudure de diamètre 0.5 mm, fermer le maillon : hélas, on soude souvent toutes les pièces...

C'est pourquoi nous ne soudons pas les pièces de nos chaînes.

Dans le cas de la Boër, la traverse n'est qu'un décor 502 complété d'une contrepièce 503 pour les anneaux, à souder derrière.

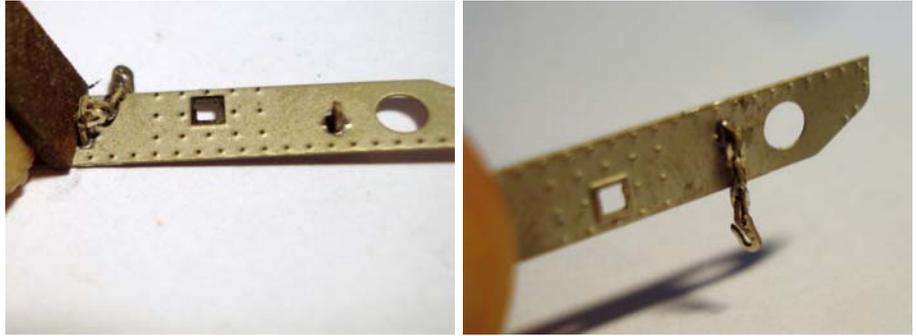


On insère alors un maillon ouvert à la pince, puis on l'immobilise par une lime.

C'est tout l'avantage des maillons gravés : l'immobilisation par une lime permet de faire cet assemblage assez facilement.



On présente les quatre maillons et le crochet en insérant le second maillon dans le premier, puis on ferme d'un coup de pince plate. Une de faite, plus que trois ! Bien entendu, ce montage est normalement à faire une fois la traverse en place et peinte et la chaîne brunie au pinceau.



Voilà ce modèle terminé, nous espérons que vous aurez autant de plaisir à le monter que nous à le concevoir !
Aux chapitres suivants, nous donnons la parole à Jean Le Bret, alias JLBR sur les fora, qui nous montre son montage et sa transformation du modèle Jouef.

Conclusion

Vous êtes au terme de cette notice, nous espérons que vous l'avez lue totalement avant d'attaquer votre propre montage. La meilleure recommandation que nous puissions faire est de la **relire** maintenant au complet... Et si vous passez déjà ici pour la **seconde** fois, nous vous souhaitons un très agréable montage ! N'hésitez pas à nous faire part de vos réalisations, nous créerons une galerie dès que possible avec les photos de vos montages que vous voudrez bien nous faire le plaisir de nous envoyer !