

Bonjour à tous,

Voilà quelques années que je tournais autour de la transformation d'une BBII Roco afin de l'adapter au trois rails. L'objectif, était de sonoriser cette machine et d'y ajouter un éclairage fonctionnel des lanternes. A ce jour c'est chose faite après un bon nombre de difficultés. A la base je me suis appuyé sur plusieurs publications traitant de la digitalisation de cette machine et aussi de l'ajout du frotteur.

Publications : <https://www.youtube.com/watch?v=EaOUFHFQdZs>

WWW.HO.Modellbahnforum.de

Etapes de cette transformation.

- Démontage de la machine : aisé mais attention au ressorts comprimés dans les boîtiers d'attelage qui sautent au moment du démontage du châssis. J'en ai perdu un et jamais retrouvé tant il est minuscule. Une remarque concernant la manipulation du châssis : la présence de quatre embiellages très fragiles ne simplifie pas la chose avec le risque de casse. Il faut donc manipuler la machine en la prenant au niveau des cylindres.
- L'usinage du châssis pour loger le frotteur s'est fait via une fraiseuse Proxxon avec une vitesse lente et en douceur afin de ne pas fondre le plastique autour de la broche. J'ai opté pour une grande fente rectangulaire pour un loger un frotteur Märklin de 50 mm. J'ai remplacé la platine isolante du frotteur par une platine plus longue d'un coté afin de décentrer le frotteur par rapport à la vis de fixation. L'idée c'est d'avoir un débattement vertical du frotteur le plus important possible afin de passer les plots surélevés dans les aiguillages sans que le frotteur vienne buter sur les bossages des carters d'engrenages. Telle que la réalisation de cette étape a été faite, le frotteur est fixé par vis, ce qui suppose de visser en biais via le trou du frotteur, et limite donc le déport possible longitudinal du frotteur. Si c'était à refaire je ne fixerais pas le frotteur par vis mais par collage ce qui permettrait de le déporter plus simplement. Lors de l'usinage du châssis j'ai supprimé les liaisons électriques de chaque côté du châssis entre les deux paires de lames de contact dont les lamelles frottent sur les jantes en tant que prise de courant. La raison c'est d'éviter un court-circuit avec les lamelles de fixation du frotteur. Un fil soudé remplace cette connexion, les deux cotés étant pontés et le tout câblé pour faire le retour de masse.
- Une fois le frotteur en place, isolé d'un coté du châssis par du scotch, il faut remonter le châssis ce qui n'est pas simple car il faut engager les lamelles Chrysocal entre les roues, et ce n'est pas aisé en raison de la présence des sabots de freins. De la patience donc !
- Concernant le moteur il faut le déposer et souder des fils sur les porte charbons et évitant de perdre les ressorts dans la manip de démontage de ces porte charbons en vue de la soudure des fils. Isoler les points de soudure par du scotch. Reste à passer les deux fils dans le trou sur le dessus de la chaudière.
- Sur le corps de la machine j'ai percé un trou de 3 mm sur la chaudière, trou invisible par la suite puisque logé dans la cabine. Ce trou permet de remonter les fils frotteur, masse et les deux fils des lanternes avant, dans l'espace cabine, hors des vis sans fin du train arrière. L'usinage à la fraiseuse du logement cabine permet d'araser la commande du régulateur et la nervure axiale qui ne sert à rien. Objectif : gagner le maximum de place dans cette zone pour loger le décodeur Loksound ESU nano ref et son hp, plus la câblerie. Fraisage aisé par petite passes broche de trois mm et vitesse adaptée selon les abaques de la machine.
- Installation du hp monté avec un seul intercalaire car avec deux l'empilage hp + décodeur ne passe pas en hauteur dans la cabine. HP et décodeur sont collés avec une colle souple, silicone ou autre par ex.
- A ce stade il faut usiner les lanternes par perçage avec un foret de 1,5 de la face arrière. Attention à percer tout en douceur afin d'une part de ne pas fondre le plastique autour du forêt et surtout de ne pas aller trop loin au risque d'endommager la lentille frontale. Le mieux c'est d'amorcer le trou et de finir le perçage en tenant le forêt à la main. Sous le trou faire une petite saignée verticale dans le support lanterne, avec un couteau X acto pour loger les fils. Positionner la led précablée délicatement, dans le bon sens fils vers le bas

de la lanterne. Normalement ça tient tout seul par friction. Tester la led avant de fixer le tout avec une goutte de colle cyano au bout d'une aiguille. Les fils très fins (0,1 mm) courent le long du châssis vers l'arrière en direction du trou dans le corps de la chaudière. Ces fils sont collés au fur et à mesure par qq points de colle cyano. Une fois le corps de la chaudière remontés ils ne risqueront pas d'être coincés ou coupés car il y a de l'espace naturel entre le châssis et le corps de la machine.

- Pour les feux arrière, c'est simple car il existe une fente dans le corps de la machine plus que suffisante pour passer les câbles.
- Câblage du décodeur. Couper les fils au plus court mais sans plus. Les leds seront câblées en série et connectées au plus via une résistance pour ma part de 2,2 Kohm, mais ça pourrait être 3 ou 4 K. Ce type de machine avait des lanternes pétrole, c'est pourquoi j'ai choisi des leds jaunes et aussi réduit la tension sur le décodeur vers 6. Dénuder les fils s'est avéré plus compliqué que prévu. Le brûlage du vernis isolant au fer n'a pas fonctionné et à la flamme c'est le fil d'un dixième qui fond. La solution c'est de gratter l'extrémité du fil positionné sur une planchette via un cutter, le tout sous une loupe. On voit bien le fil de cuivre apparaître et il ne reste plus qu'à l'étamer. Les résistances sont positionnées collées au bossage qui supporte le hp, chacune d'un côté. Les résistances sont collées au plancher via un double face, les fils des résistances coupées court et isolées à la gaine thermo rétractable. A noter que la mise en série des leds suppose de souder entre eux les fils et de les isoler. La gaine thermo ne se tracte pas suffisamment aussi la solution consiste à souder les fils avec une petite masse de soudure excessive qui une fois la gaine rétractée va la bloquer. Avant le rétracter les gaines il faut vérifier que les lanternes fonctionnent, le circuit pouvant être testé via une pile 9 v par ex. Il ne reste plus qu'à câbler les leds sur les sorties décodeur.
- Une fois les fils rangés dans cabine, il y a de la place sur l'arrière notamment, on vérifie que tout fonctionne avant de passer un coup de peinture noire sur les fils pour limiter le visuel dans la cabine. Idéalement, d'un point de vue esthétique un mécanicien et son chauffeur occupent les larges fenêtres et évitent de voir le câblage.
- Coté son j'ai choisi une bande son Mallet suisse retravaillée au niveau des volumes des différents sons en augmentant notamment le volumes des slots sons chaudière et roulement. J'ai laissé volontairement le bruitage compresseur d'air, mais atténué, bien que la machine réelle n'en était pas équipée puisque fonctionnant avec un frein à vide. Aucune idée du bruitage réel d'un frein à vide.
- Coté exploitation cette petite machine tourne comme une horloge (Suisse !) et passe parfaitement sur la voie K, aiguilles std et élancées sans plantage même à l'extrême ralenti. Coté traction elle peut tracter quelques wagons. sans patiner, malgré l'absence de bandages de roues. Le Loksound Nano est une réussite à tous points de vue ,mais fonctionne uniquement en protocole DCC, ce qui au demeurant me convient parfaitement.

Le résultat final est plutôt probant mais je trouve que l'éclairage led des lanternes est trop prononcé malgré la réduction de la tension. Les micro lampes que l'on peut se procurer chez Brawa sont de ce point de vue plus réalistes . A voir si c'est montable dans les petites lanternes de cette machine.

Vu le prix de base modeste de cette machine, cette transformation en vaut la peine car la probabilité quelle soit rééditée un jour en trois rails est quasi nulle.