

# FERRO FLASH

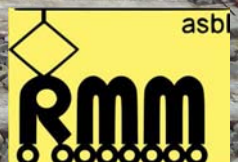
[WWW.CLUB-RMM.BE](http://WWW.CLUB-RMM.BE)

NAMUR



Bulletin trimestriel de modélisme  
Et d'information ferroviaires

n° 201 2017 - 2





## Le mot du président

*Voici donc, entre vos mains, votre 2e Ferro Flash Namur de l'année, et, comme vous avez pu le constater, avec un certain retard.*

En effet, après notre numéro 200 notre nouveau et également ancien rédacteur en chef, André-Marie Ducarme, a dû être hospitalisé et subir une importante intervention chirurgicale.

Il se trouve toujours à Mont Godinne pour le moment. Son rétablissement prenant beaucoup plus de temps que prévu. Nous profitons de ce petit mot afin de lui souhaiter, au nom des membres et du conseil d'administration, un très bon rétablissement. Le temps lui paraît bien long, il s'occupe de beaucoup de choses habituellement, dont la rédaction de notre revue.

Votre même conseil d'administration a voulu répondre dans des délais raisonnables à l'absence de parution d'une revue trimestrielle classique. En effet, il s'agit au travers de celle-ci de représenter l'organe de liaison du RMM et nous voulions pallier à son retard par la parution rapide d'une édition de remplacement.

C'est en effet grâce au bénévolat et au travail de Thomas Chevalier que vous retrouvez ici toutes les informations nécessaires à nos prochaines semaines. Il s'agit d'une version allégée qui répond, je le crois, à vos attentes, le mot est bien de circonstance. Sans les outils informatiques et la compétence d'André-Marie, Thomas a vraiment fait de son mieux et nous l'en remercions bien vivement.

Ceci dans l'attente des parutions prochaines que nous espérons normales à plus d'un titre.

Nous avons accueilli nos amis du Musée du Rail de Dinan, Bretagne, en ce début juin. Cela fut l'occasion de visiter avec eux, le vendredi, Train World à Bruxelles. Le samedi ce fut un voyage en tramway diesel à Erezée, et un retour en arrière au War Museum de Bastogne. Vous en trouverez écho dans cette revue. De nombreux membres du RMM ont participé et œuvré au succès de ce jumelage, l'ambiance fut excellente et nous vous en remercions tous. Notre bourse fut elle aussi un succès.

Nous souhaitons à tous un été très riche en projets, ferroviaires, et autres. Ceci tant à travers vos déplacements touristiques que dans l'élaboration du diorama du concours « L'accident ferroviaire », il est encore toujours temps de vous y inscrire.

Ce concours nous amène également, puisque les dioramas y seront présentés, à vous parler de notre grande exposition des 4 et 5 novembre. Ceci en nos locaux élargis aux locaux scouts et au tennis de table. Nous y travaillons déjà beaucoup et elle ne sera un succès que grâce à votre participation. Si vous avez des idées de réalisations, d'exposants, d'ateliers ou de conférence, ne manquez pas de m'en faire part.

Afin de fêter cet été dignement, et il semble d'ailleurs prometteur, le RMM vous invite à son 2<sup>e</sup> Barbecue à Géronsart le 15 juillet à partir de 10h30. N'amenez, en plus de votre bonne humeur, que les boissons et autres salades, la viande, elle, est à charge une nouvelle fois du club, étant donné l'effort et la réussite des dernières activités que nous devons à l'ensemble des membres. Une circulation diesel sur les trois réseaux sera possible.

Bonne lecture à tous.

Jean-Claude Botspoel  
président



04 | Le TTA

(Photo de couverture)

22 | Agenda

06 | La vie du club

Dinan-Dinant

08 | L'électronique dans le modélisme

15 | L'autorail 600 en N



## Tramway Touristique de l'Aisne (TTA) à Érezée.



Le **Tramway Touristique de l'Aisne (TTA)** est un des plus anciens chemins de fer touristiques qui exploite depuis 1966 une section d'une ligne vicinale rurale désaffectée située en pleine nature dans la Province de Luxembourg, en Belgique, entre Érezée et Dochamps

### La naissance

L'association sans but lucratif (asbl) Tramway Touristique de l'Aisne (TTA) est fondée le 18 septembre 1964 par des membres de l'asbl Association pour le Musée du Tramway (Amutra) qui gère depuis 1961 dans l'ancienne gare vicinale de Schepdaal le musée des chemins de fer vicinaux, réseau secondaire belge principalement à voie métrique exploité à la Société Nationale des Chemins de fer Vicinaux (SNCV). Le but recherché était de faire circuler du matériel ferré vicinal préservé à une époque où ne subsistaient déjà plus que quelques réseaux ou lignes de tramways électriques suburbains ou interlocaux de la SNCV. Lors de la recherche d'une section de ligne exploitable, par des bénévoles, à des fins muséologiques et touristiques, la rencontre avec le bourgmestre de Dochamps fut décisive.



Ce dernier envisageait en effet pour sa part de conserver une section de la ligne vicinale Melreux - Manhay - Comblain-la-Tour dans le but de la mise en valeur touristique de la commune.

Les négociations avec la SNCV débouchent le 1er avril 1965 sur un contrat par lequel la société nationale cède le droit d'exploitation de la section de 11,2 km Pont d'Érezée - Lamorménil à l'asbl TTA, tous les frais de remise en état et d'entretien étant à charge de cette dernière.



## *L'histoire*

Lorsque l'asbl TTA reçoit en 1965 le droit d'exploiter la section de ligne entre Pont d'Erezée et Lamorménil, la ligne Melreux - Manhay était déjà désaffectée depuis fin 1959. Les principales installations vicinales étaient situées à Melreux et à Manhay tandis qu'à Pont d'Erezée le château d'eau et l'abri adossé avaient été démolis, aucune construction n'équipait la section à remettre en service. De plus, trois cent mètres de voie avaient déjà été démontés au-delà de Dochamps...

L'année 1965 voit le début de la remise en état de la ligne avec le débroussaillage des voies et le remplacement des plus mauvaises traverses. Deux wagons, une voiture et un autorail hors service (AR 133) arrivent sur la ligne et sont garés en plein air sur les voies d'évitement de Blier.

En 1966, l'autorail, entretemps réparé par l'atelier SNCV de Cureghem, permet d'accélérer la remise en état de la ligne. L'exploitation touristique débute le 25 juin sur les six kilomètres du tronçon Pont d'Erezée - Forge-à-la-Plez. La voie vers Dochamps peut être parcourue encore cette même année mais sans possibilité de manœuvre à son extrémité, les voies étant en outre démontées sur 300 mètres isolant la section Dochamps - Lamorménil.

En 1967, une remise à quatre voies en pierres du pays est construite à Blier et un modeste pavillon d'accueil en bois est érigé à Pont d'Erezée. Du matériel roulant supplémentaire est acquis, dont une locomotive à vapeur (La Scarpe) typique des chemins de fer départementaux français et une locomotive à vapeur vicinale de type 18 (HL 1076).

En 1968, la traction à vapeur est mise en service.

En 1970, une signalisation lumineuse de type vicinal est mise en service entre le terminus de Pont d'Erezée et le dépôt de Blier.

En 1971, une seconde locomotive vicinale de Type 18 (HL 1075) est acquise.

En 1973, la locomotive à vapeur La Scarpe est mise en service.

En 1975, la traction électrique est mise en service au moyen d'une rame composée de deux anciennes motrices des tramways urbains verviétois encadrant un fourgon avec groupe électrogène. C'est la première, et éphémère, circulation d'un tramway électrique dans la Province du Luxembourg.

En 1976, une tempête détruit la signalisation lumineuse.

En 1978, le TTA acquiert et restaure la voiture royale des Ardennes (A 165).

En 1985, à l'occasion du centenaire de la SNCV, la deuxième locomotive à vapeur vicinale de type 18 (HL 1075) est mise en service.

En 1989, le vieillissement des chaudières entraîne la mise hors service des locomotives à vapeur.

En 1992, la section entre Forge-à-la-Plez et Dochamps est remise en état.

En 1994, les 300 mètres de voies manquantes entre Dochamps et la section vers Lamorménil sont reposés. La ligne est parcourable jusqu'au pont sur la Lue.

En 2005, une gare moderne est inaugurée à Pont d'Erezée. Elle comporte un accueil, un local pour le syndicat d'initiative local, une cafétéria et des sanitaires tandis qu'un vaste espace d'exposition occupe tout le premier étage.

En 2006, un évitement est construit à Dochamps et permet une exploitation avec du matériel remorqué entre Forge-à-la-Plez et Dochamps. La longueur de ligne parcourable est de 9,4 km et la remise en état du tronçon restant de 1,8 km permettrait d'atteindre l'extrémité de la ligne à Lamorménil.

En 2009, le tableau horaire ne prévoit que des circulations entre Pont d'Érezée et Forge-à-la-Plez comme en pratique l'année précédente.

### *Extension vers Lamorménil*

La rénovation de la voie du tramway jusqu'à Lamorménil est en cours avec un budget total de 873 000 euros. Les travaux bénéficient du soutien financier de la région wallonne, de la province de Luxembourg et des communes d'Érezée et de Manhay. Les travaux seront réalisés par la société SOCOFER/SOTRALUX.

Les travaux comprendront la reconstruction d'un pont, avec pose d'un nouveau radier en béton, la réfection des voies existantes entre Forge-à-la-Plez et Dochamps (section actuellement fermée) et la reconstruction totale de la voie entre Dochamps et Lamorménil (section où aucun tramway n'a circulé depuis 1959).

Les travaux ont démarré en septembre 2013 par le débroussaillage de la plate-forme jusque Lamorménil.

### *Exploitation*

La ligne est actuellement exploitée avec des passagers sur 6 km, entre Pont-d'Érezée et Forge-à-la-Plez. Des trains de service circulent jusqu'à Docha.



## LA VIE DU CLUB

Journée Dinan-Dinant







## L'électronique dans le modélisme (Part1/--)

Bonjour, le but de cette série d'article est de répondre au question des différents modélistes sur l'électronique et sur la programmation des microcontrôleurs ( Arduino )

Voici les quelques questions classiques posées par les membres du club .

- Comment brancher une led ?
- Quel condensateur pour éviter les pertes de tension dans les locos (Powerpack) ?
- Comment contrôler un servo-moteur ?
- Comment générer l'arc d'un soudeur ?
- Comment redresser une tension ?
- Comment utiliser un multimètre ?

Mais avant tout cela un peu de théorie, comme je n'aime pas travailler pour rien (on ne réinvente pas la roue) voici un document venant du Manuel Arduino de Flossmanuals

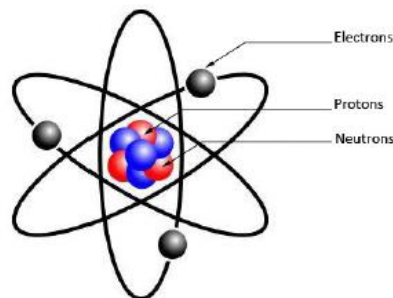
### LES BASES DE L'ÉLECTRONIQUE

L'électronique est la manipulation de signaux et d'informations électriques afin de les mesurer, les contrôler ou de les modifier ; Des éléments désignés « composants » sont assemblés sous la forme de circuits. Ces assemblages peuvent être réalisés à la main ou par des sociétés industrielles qui intègrent et miniaturisent ces circuits.

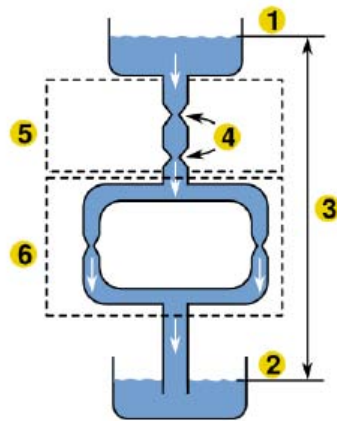
Par exemple, le processeur de la carte Arduino est un circuit intégré contenant des millions de composants.

### NOTIONS ÉLECTRIQUES FONDAMENTALES

L'électricité est une forme d'énergie comme les énergies éolienne ou hydraulique. Cette énergie électrique peut se résumer par : mouvements des électrons entre les atomes. Par exemple, en frottant un ballon sur certains vêtements, comme un chandail, des électrons sont échangés entre les atomes du ballon et ceux du chandail. Le ballon se charge ainsi négativement en captant les électrons du vêtement : nous nommons ceci « l'électricité statique ». L'électricité devient « dynamique » si l'on décharge graduellement le ballon en le laissant « coller » à un mur ou à des cheveux.



Pour bien comprendre les éléments de mesure de base de l'électricité, il est pratique d'utiliser l'analogie d'un système hydraulique. Imaginez un système hydraulique composé de deux réservoirs d'eau connectés ensemble via un réseau de tubes.



### *La tension et la différence de potentiel (Volts)*

Sur notre image, nous observons que les deux bassins sont à des altitudes différentes **(1)** et **(2)**. ces altitudes correspondent au **potentiel électrique**.

La différence entre les deux altitudes soit le dénivelé **(3)** correspond à **la tension**. Ce dénivelé va générer une pression à cause de la gravité.

La tension et le potentiel sont exprimés en **Volts (notée V ou souvent U)**. La source d'alimentation électrique d'un circuit (une pile, par exemple) est une source de tension.

On mesure toujours une altitude **par rapport à une référence**. En électricité, on place souvent cette référence au **(-)** de l'alimentation (qui correspond ici au point **(2)**). Dans les schémas électroniques, cette référence correspond souvent à la « **masse** ». Lorsqu'on interconnecte deux circuits alimentés différemment, il est indispensable de leur donner la même référence (voir chapitre « Précautions d'utilisation »).

### *Le courant (Ampères)*

Dans notre système, la pression générée par le dénivelé provoque un certain débit d'eau dans le réseau de tuyaux. Le débit correspond au courant. En électronique, le courant est exprimé en **Ampères (A ou noté I ou i)**.

*La résistance (Ohms)*

Lorsque le tube se rétrécit dans notre exemple **(4)**, une moins grande quantité d'eau peut circuler à la fois. Ce rétrécissement crée ce qu'on appelle une **résistance**. La pression du système (ou la force avec laquelle l'eau circule) n'est pas changée ; c'est plutôt le débit qui change.

En électronique, la résistance est exprimée en **Ohms ( $\Omega$  ou noté R)**.

L'équation générale qui lie ces trois unités de mesure est :  **$U = RI$**

Soit le voltage (U) est égal à la résistance (R) multipliée par le courant (I).

*Circuits, parallèle ou série*

Un circuit est un ensemble de composants électriques. Bien que cela semble contre-intuitif à première vue, on dira qu'il est « fermé » lorsqu'il y a continuité dans les connexions qui lient les composants entre eux. Un circuit « ouvert » comporte une discontinuité dans les connexions.

Autrement dit, lorsque le circuit est fermé, le courant passe, et lorsqu'il est ouvert, il ne passe pas.

Lorsqu'on désigne un circuit comme étant **en série**, cela signifie que les éléments sont connectés les uns à la suite des autres, sur une même branche **(5)**.

Dans ce cas, les valeurs de résistance vont s'additionner.

Dans un **circuit en parallèle**, les éléments sont situés chacun sur des branches indépendantes **(6)**. Dans ce cas, les résistances sont situées à altitude égale et donc soumises à la même tension (voltage). Dans ce cas, le courant se partage dans chacune des branches.

*AC/DC*

Ces deux abréviations ne représentent pas seulement un groupe de rock. Un courant électrique DC, parfois noté CC, signifie « **Direct Current** » en anglais soit « **Courant Continu** ». C'est un courant qui ne varie pas dans le temps. Il peut être généré par une pile, une batterie ou un circuit d'alimentation qui redresse un courant alternatif. Le courant DC est le type de courant habituellement utilisé en électronique.

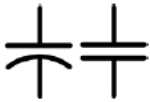
Par exemple, votre carte Arduino est alimentée par ce courant.

Le courant AC signifie « **Alternating Current** » ou « **Courant Alternatif** ». Il s'agit d'un courant qui change de direction continuellement. Il peut être périodique, c'est-à-dire que sa fréquence est constante. La forme la plus utilisée est le courant sinusoïdal. Il est caractérisé par sa **fréquence notée f et exprimée en Hertz**, qui correspond au nombre d'aller-retour par seconde.

Le courant électrique utilisé à la maison est AC.



## Condensateur



Le condensateur est constitué de plaques de conducteurs, éléments qui permettent l'échange d'électricité, séparées par un isolant. Un condensateur est capable d'emmagasiner une tension électrique, un peu à la manière d'un réservoir. Sa valeur caractéristique est la capacité, notée C et exprimée en Farad (F). Il est souvent utilisé pour filtrer, c'est-à-dire lisser une tension (car il agit un peu comme un amortisseur) et il ne conduit l'électricité que si le courant change, par exemple lors de la mise sous tension ou l'extinction du circuit.

Les règles d'association sont l'inverse de celles des résistances :

En parallèle, les condensateurs s'additionnent :  $C_{eq} = C1 + C2 + C3$

Tandis qu'en série :  $1 / C_{eq} = ( 1 / C1 ) + ( 1 / C2 ) + ( 1 / C3 )$

La formule associée au condensateur est :  $i = C ( dU / dt )$

Remarque : plus la tension change, plus le courant à ses pattes sera fort. Il faut parfois se méfier de ces pics de courant à l'allumage et à l'extinction du circuit.

## Bobine (« Coil »)



La bobine est un enroulement de fil conducteur. La bobine est souvent utilisée pour filtrer un courant, générer un champ magnétique (électroaimant) ou amplifier un signal (radio). Sa valeur caractéristique est l'inductance notée L et exprimée en Henry (H).

La formule associée à la bobine est :  $U = L ( di / dt )$

Remarque : plus la tension change, plus le courant à ses bornes sera fort. Pour cette raison, il faut prendre quelques précautions lorsqu'on commute une bobine dans un montage : utiliser par exemple une diode « de roue libre » (voir « Diode ») qui évacuera la surtension à l'allumage et à l'extinction.

## Transistor



Le transistor est une association de trois couches de semi-conducteur et dont la couche du milieu sert à contrôler le passage du courant dans les deux autres. Il s'agit d'un composant actif qui est souvent utilisé comme interrupteur ou amplificateur, à la manière d'un relais. Il existe différents types de transistor au comportement différent, les NPN et PNP, les transistors à effet de champ, ou MOSFET.

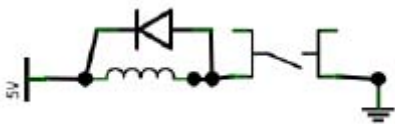
## Diode



La diode est composée de deux couches de semi-conducteur et ne laisse passer le courant que dans un sens : de l'anode vers la cathode ; du (+) vers le (-). Elle peut servir à bloquer des retours de courants non désirés ou construire un pont redresseur pour passer d'un courant alternatif à un courant continu.

Le trait présent sur le composant indique la cathode c'est -à- dire la borne négative (-).

## Diode de « roue libre »

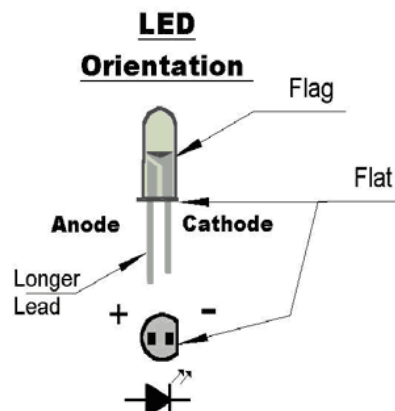


On utilise également la diode pour éliminer la surtension qui apparaît dans une bobine lors de l'allumage et de l'extinction. Il suffit de placer la diode en parallèle avec l'inductance (la bobine). C'est ce qu'on appelle une diode de « roue libre ».

## LED ou DEL



La LED est une diode électroluminescente : elle s'allume lorsqu'un courant passe dedans. Sa cathode (-) est plus courte que son anode (+). C'est un composant très pratique pour visualiser rapidement les états de certains circuits, car elle est facile à mettre en œuvre et consomme très peu de courant (en général 6 à 20 mA). Une LED se caractérise par sa tension de seuil qui exprime la tension à ses bornes lorsqu'elle est alimentée.



Quelques valeurs à titre d'exemple

Couleur	Tension de seuil (vf)	Consommation(I <sub>f</sub> )	Longueur d'onde
rouge	1,6V à 2V	6 à 20 mA	650 à 660 nm
Jaune	1,8 V à 2 V 6	6 à 20 mA	565 à 570 nm
vert	1,8 V à 2 V	6 à 20 mA	585 à 590 nm
bleu	2,7 V à 3,2 V	6 à 20 mA	470 nm

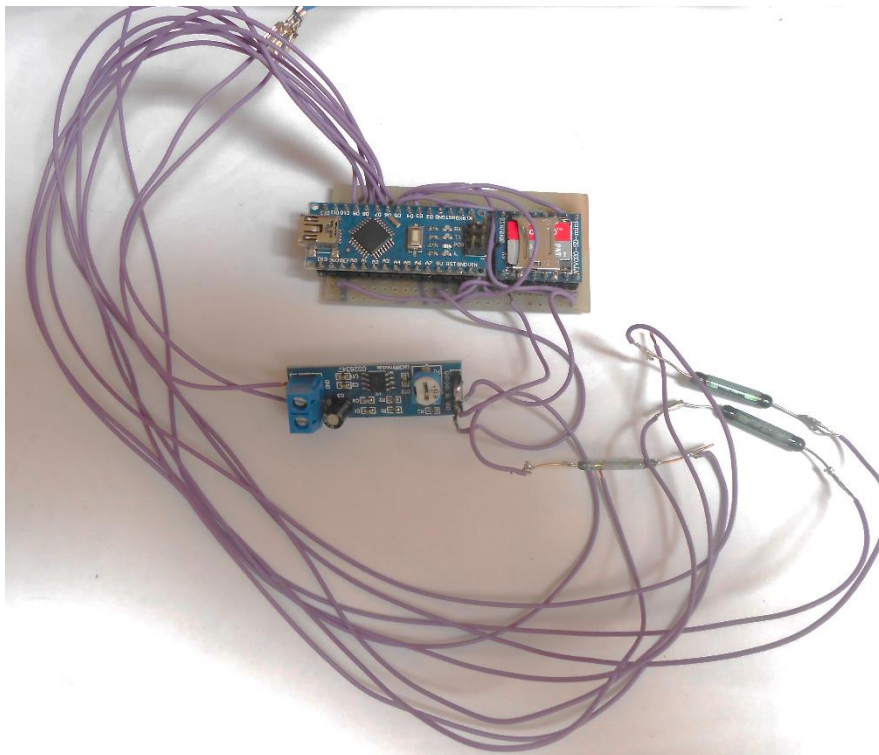
Il n'est pas bon d'alimenter une LED directement en 5 V (via une carte Arduino) car elle est en surtension : même si elle fonctionne elle brûlera rapidement. Pour la protéger, il faut utiliser le principe du pont diviseur de tension (expliqué plus loin) en la câblant en série avec une résistance, dont la valeur se calcule de la manière suivante :

$$R = ( \text{tension d'alimentation} - \text{tension de seuil} ) / \text{courant}$$

Ainsi pour une LED rouge par exemple :  $R = ( 5 - 1,6 ) / 0,02 = 170 \text{ Ohms}$

Remarque : la broche 13 de la carte Arduino est déjà équipée d'une résistance qui permet d'y brancher une LED directement.

Exemple de module sonore en cours de réalisation.



## L'autorail 600 en N

Dans cet article, j'aimerais vous présenter la transformation d'un matériel roulant afin de réaliser un autorail SNCB de la série 600.

Présentons la bête.

Pour mieux visualiser l'engin sur lequel nous allons nous amuser, les deux photos qui suivent ont été tirées du livre "Autorails". Ce dernier a été écrit par Max Delie, dont vous trouverez la couverture ci-contre.

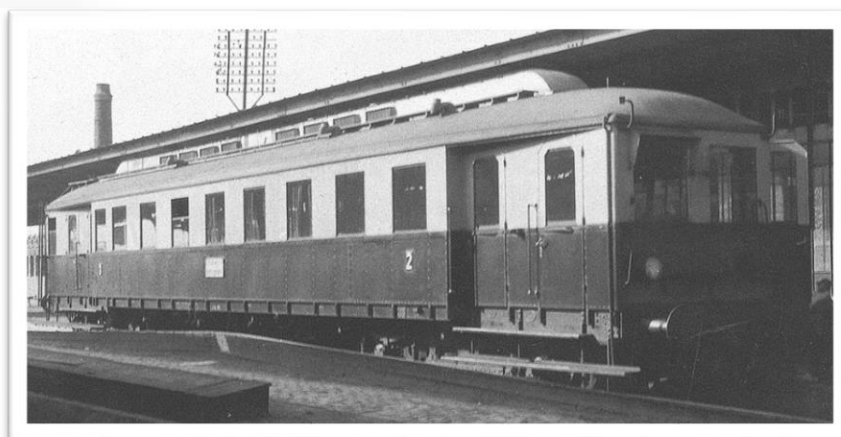
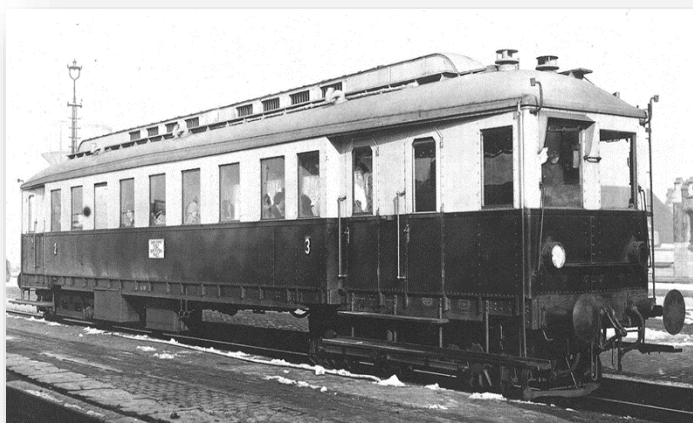
Ces photos vont nous permettre d'appréhender bien des détails dans le but de modifier et peaufiner notre modèle.

C'est dans les années 30 que la société EVA (DE) a produit cet autorail. Au nombre de 3, ils étaient numérotés 600.01, 600.02 et 600.03

Propulsé par un moteur Maybach de six cylindres et d'une puissance de 150 ch à l'origine (plus tard 175 ch), il atteignait la vitesse de 65 km/h en palier

La transmission, du moteur aux essieux, se fait par l'intermédiaire d'un faux essieu et d'un couple de bielles.

Comme vous pouvez le voir, il possédait deux classes (2e et 3e) et un petit compartiment à bagages.





C'est grâce à la société Minitrix que cette transformation va être possible. Le modèle de base est disponible sous 2 références !



Réf: 12097

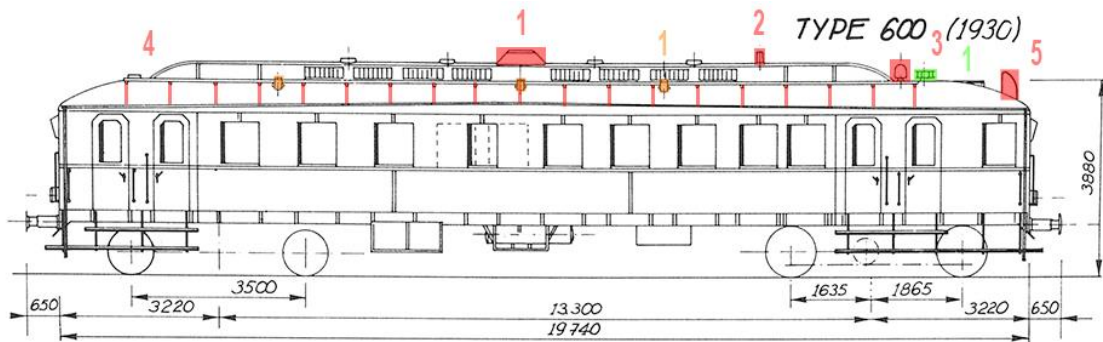


Réf: 51 2096 00

La référence 51 2096 00 est préférable car les roues et les bogies sont déjà de couleur noire. Si vous choisissez la réf. 12097, il faudra procéder à leur peinture, ce qui n'est pas évident vu le nombre de pièces mobiles dans les environs.

### Ce qu'il faut faire...

Pour m'aider à détailler les modifications, voici un petit croquis bien pratique sur lequel vous trouverez: **en Rouge** ce qu'il faut supprimer, **en Vert** ce qu'il faut ajouter et enfin **en Orange** ce que l'on peut améliorer.



#### Détails à supprimer:

- 1 - Appendice
- 2 - Échappement
- 3 - Cloche
- 4 - Nervures (toutes)
- 5 - Main courante en haut de l'échelle

#### Détails à ajouter:

- 1 - Aérateurs (2x)

#### Amélioration:

- 1 - Aérateurs (6x)

## L'outillage pour y arriver...

Bien sûr pour réaliser ces petites améliorations, il nous faut un peu d'outillage:

1. un cutter (un indispensable.. mon préféré!)
2. un ciseau de modélisme
3. quelques jets de styrène (profilés Evergreen/Plastruct) 1x1 , 0.5x1, un morceau de plaque de 0,25 mm d'épaisseur, du tube de 2mm
4. la colle type cyanoacrylate.
5. du fil de maillechort ou bronze phosphoreux (0,2 ou 0,3 mm de diamètre)
6. du mastic pour modélisme
7. couteau à enduire
8. une pince emporte-pièce
9. une cale à poncer et du papier de verre #240 ou #320, #600 à l'eau de préférence
10. un roule-goupille + forêts de 0,2 (ou 0,3) mm et 1,6mm

une lampe-loupe ou une loupe frontale n'est pas indispensable, mais cela aide bien pour les petits détails !

enfin comme pour toute transformation ... un peu de dextérité.



Allez, zou on y va...!

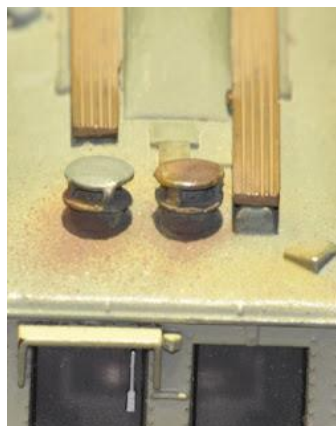
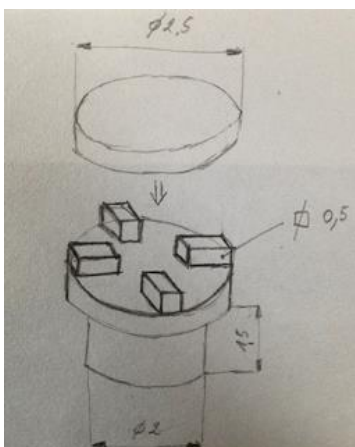
### Les suppressions:

1. La première suppression est assez simple, un gros coup de cutter et on ne parle plus de cet appendice qui pourrait servir de poignée pour prendre le modèle ;-). On y ajoute un petit coup de cale à poncer et voilà c'est fait.
2. On poursuit avec l'échappement (je pense), ici aussi on coupe au cutter et on finit à la cale à poncer.
3. Chez nous contrairement à l'Allemagne, pas de cloche... Au cutter et à la cale, ici aussi, on y va!
4. Concernant les nervures, je vous conseille d'utiliser un ciseau de modélisme (outil n°2). Cet outil qui coûte environ 8€ est d'une précision incroyable et d'un taillant surprenant. Utilisé pour araser uniquement dans le plastique, il produit de petits copeaux qui s'enroulent sans trop vite attaquer le support. Il faut prendre son mal en patience car des nervures il y en a...! Mais le travail en vaut la peine. Car comme sur la plupart des réseaux, la vue est souvent plongeante et la partie la plus visible de nos modèles est la toiture. D'où l'intérêt de bien la réussir.
5. La main courante au-dessus de l'échelle.

### Les ajouts:

#### 1 - Les aérateurs,

- Confectionnez à l'emporte-pièce 4 disques de 2,5 mm de diamètre dans une chute de styrène de 0,25 mm d'épaisseur.
- Découpez 8 longueurs de 1 mm dans du jet de styrène de 0,5 x 0,5 mm
- Prenez une longueur de tube de 2 mm de diamètre, collez un disque dessus puis collez les 4 petits jets comme sur une horloge à 3h, 6h, 9h et 12h, collez de nouveau un disque. Coupez le tube à longueur pour n'avoir plus que 1,5 mm qui dépasse du premier disque.
- Faites deux fois les opérations afin d'obtenir deux aérateurs.
- Positionner l'aérateur sur la toiture et ajuster le bas en sifflet pour qu'il se positionne verticalement.



- 2 - Reboucher le trou provoqué par la suppression de la cloche avec du mastic. N'oubliez pas de donner un coup de cale à poncer pour bien lisser le tout.

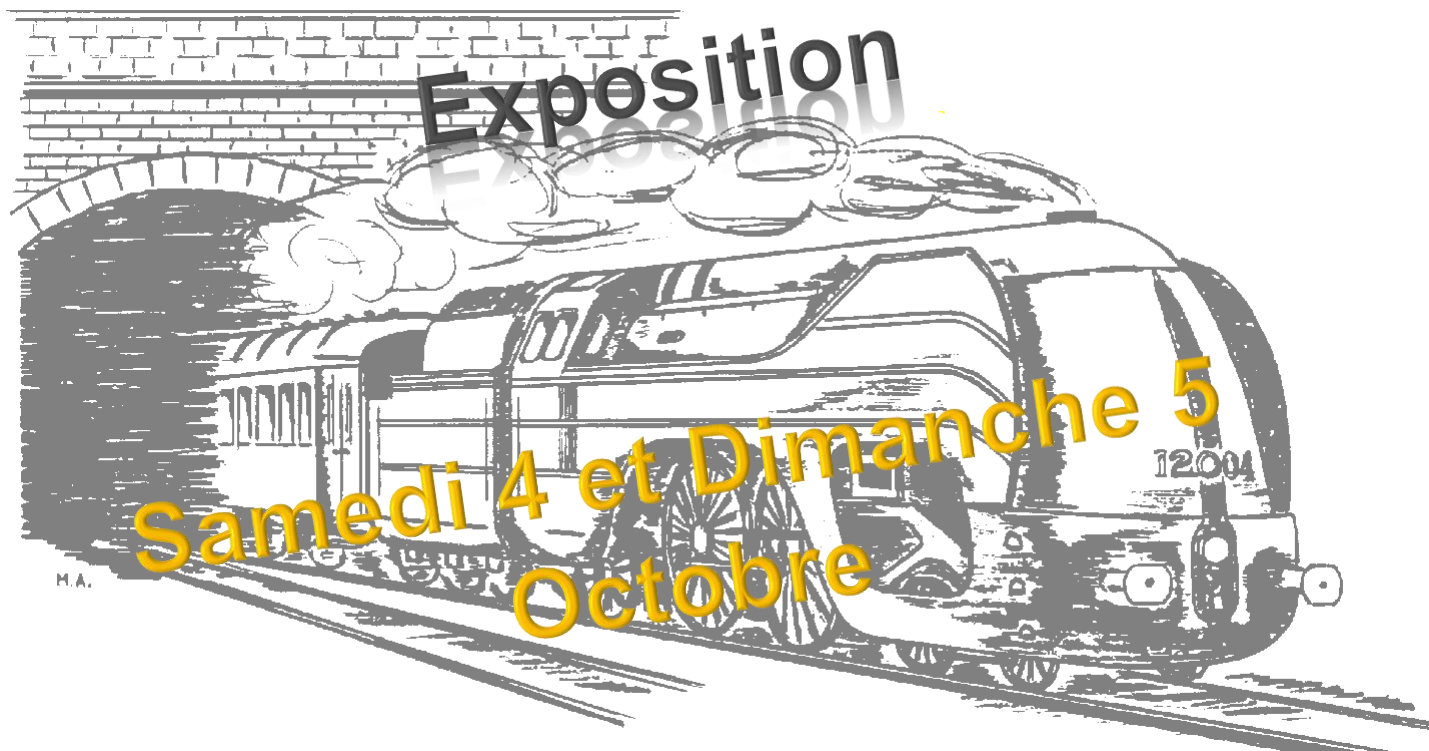
Les améliorations:

1 - Les aérateurs, repris en orange sur le croquis, sont à la bonne place mais je trouve leur gravure peu fameuse, j'ai retrouvé dans mes brois des aérateurs en laiton très bien fait... Malheureusement, je n'en connais plus la provenance. Ils prendront place sur le modèle ;-)



2 - Les phares, à l'aide d'un forêt de 1,6mm de diamètre, agrandissez les trous du phare de droite (dans le sens de marche) pour ne laisser qu'un fin bord plus réaliste. Peignez l'intérieur en blanc. Pour simuler la vitre, remplissez le trou avec de la colle Araldite transparente deux composants.

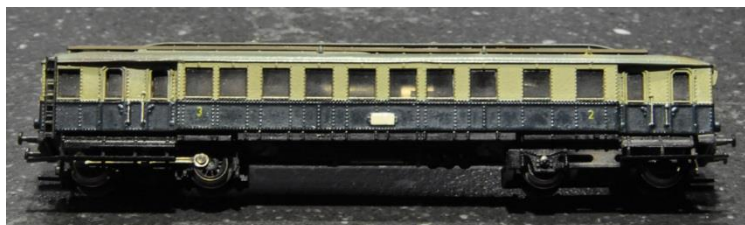
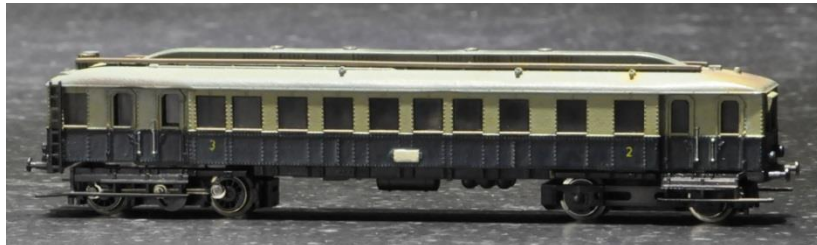
[Vous trouverez la méthode et plus de détails sur le blog de Jacques dans l'article sur "La réalisation de lanternes"](#)



## Peintures &amp; marquages...

Pour la peinture, 2 possibilités:

a) *Epoque II en grège et bleu royal (réalisé par mon ami Jacques)*



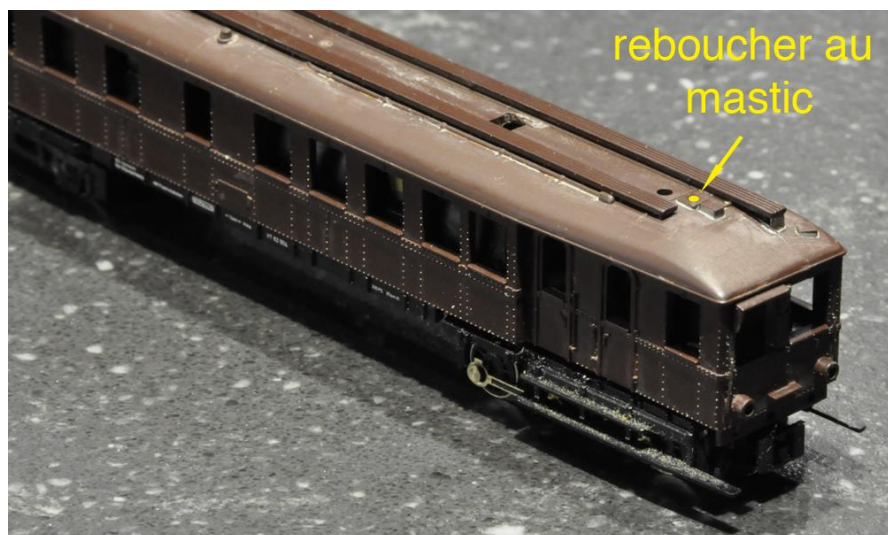
b) *Epoque III en deux tons de vert...*

D'après certains puristes, il semblerait que cet autorail n'ait jamais reçu la livrée en deux tons de vert... Qu'à cela ne tienne! Il sera peint ainsi!

Photo d'un modèle en cours de transformation...

Lorsque j'ai acheté d'occasion cet autorail, il avait reçu une grosse couche de peinture disgracieuse, il est donc passé par un bain d'huile de frein.

C'est avec ce modèle que j'ai testé cette méthode mais ATTENTION un pote a tenté la même opération avec des voitures Fleischmann, résultat... Il peut tout jeter. Il est vrai qu'il a laissé tremper l'affaire plusieurs jours et ses voitures ont pris la forme d'une banane. Depuis, j'utilise du décape four et pas d'incident à déclarer.



Texte et photo de Didier Delfosse

## Agenda des réunions au R.M.M.

### En Juillet 2017

- V 07 Réseau H0 Mosan & Réseau 3 rails : circulations libres.  
Conseils pour la réalisation des modules du concours « L'Accident Ferroviaire »
- V 14 Réseau H0 Mosan & Réseau 3 rails : circulations libres.  
Ouverture officielle de la bibliothèque
- S 15 Barbecue du RMM à 10h30 et circulations diesel sur tous les réseaux.
- V 21 Réunion mensuelle : DVD
- V 28 Réseau H0 Mosan & Réseau 3 rails : circulations libres.

### En Août 2017

- V 04 Réseau H0 Mosan & Réseau 3 rails : circulations libres.  
Conseils pour la réalisation des modules du concours « L'Accident Ferroviaire »
- V 11 Réseau H0 Mosan & Réseau 3 rails : circulations libres.  
Ouverture officielle de la bibliothèque
- V 18 Réunion mensuelle : DVD
- V 25 Réseau H0 Mosan & Réseau 3 rails : circulations libres.

### En Septembre 2017

- V 01 Réseau H0 Mosan & Réseau 3 rails : circulations libres.  
Conseils pour la réalisation des modules du concours « L'Accident Ferroviaire »
- V 08 Réseau HO Mosan : Transport de charbon. Réseau 3 rails : circulations libres.  
Ouverture officielle de la bibliothèque
- V 15 Réunion mensuelle : Exposé par Mr Corentin Romedenne  
« Les locomotives électriques type 11 – 12 -21 – 27 »
- V 22 Réseau H0 Mosan & Réseau 3 rails : circulations libres.
- V 29 Réseau H0 Mosan : Tains SBB-CFF et OBB. Réseau 3 rails : circulations libres.

**Conseil d'administration 2017**

**Président:** Jean-Claude Botspoel  
 Gsm: 0477 39 69 99  
 Mail : [president@club-rmm.be](mailto:president@club-rmm.be)

**Vice-président :** Philippe Bruniaux  
 Gsm : 0498 81 90 97  
 Mail : [vicepresident@club-rmm.be](mailto:vicepresident@club-rmm.be)

**Secrétaire:** Jean-Pierre Lobet  
 Gsm: 0477 55 49 04  
 Mail : [secretaire@club-rmm.be](mailto:secretaire@club-rmm.be)

**Trésorier :** Pierre Goyens  
 Gsm : 0474 47 26 70  
 Mail : [tresorier@club-rmm.be](mailto:tresorier@club-rmm.be)

**Administrateur:** Pierre Storder  
 Gsm: 0475 39 31 70  
 Mail: [ffn-rmm@club-rmm.be](mailto:ffn-rmm@club-rmm.be)

**Compte banque du RMM**  
 IBAN : BE26 0016 1113 4129  
 BIC :GEBABABB

**Adresse :** centre associatif et culturel de Géronsart, rue du Trèfle 1, 5100 Jambes

**Web :** <http://www.club-rmm.be>

Les statuts et le règlement d'ordre intérieur peuvent être consultés aux valves du club et sur son site internet.

**Animateurs des réseaux et activités**

**Réseau HO « Monsan »**  
 Claude Riguelle – Patrick Maes

**Réseau HO « 3 rails »**  
 Etienne Noulard

**Réseau N « Athus-Meuse »**  
 Thierry Follebouckt – Didier Delfosse

**Réseau modulaire des membres**  
 Pierre Goyens – Jean-Claude Botspoel

**Bibliothèque**  
 Philippe Bruniaux – Jean-Claude Botspoel

**Ferro Flash Namur**  
 André-Marie Ducarme  
**Cotisations annuelles (2017)**

Membres  
 Membre bienfaiteur – libre > ou = à 50 €  
 Membre adhérent ou effectif – 45 €  
 Second membre (adulte) d'une même famille, sans FFN – 25 €  
 Membre junior (moins de 18 ans) – 20 €  
 Abonnés à Ferro Flash Namur  
 Belgique – 25 €  
 Etranger- 28 €  
 Editeur responsable  
 Jean-Claude Botspoel  
 Adresse du club  
 Mail : [ffn-rmm@club-rmm.be](mailto:ffn-rmm@club-rmm.be)

Tous droits réservés pour tous pays. Aucune partie de ce magazine (articles, photos, matériel publicitaire) ne peut être reproduite en tout ou en partie sans autorisation expresse et écrite de l'éditeur. Les lettres de lecteurs sont publiées sous la responsabilité exclusive de leur auteur



**Rail Miniature Mosan asbl  
 Société royale**

Fondé en 1965, le « Rail Miniature Mosan asbl » regroupe des modélistes ferroviaires et des amis des chemins de fer. Il leur permet de partager entre amis leur passion pour le rail, d'améliorer leurs connaissances ferroviaires ainsi que leur savoir-faire de modélistes.



10:30 Ouverture des locaux

12:00 Cuisson  
 Le charbon de bois et les saucisses sont offertes par le RMM.  
 Chaque participant apporte un plat à partager et une bouteille.

Inscription obligatoire

Auprès du secrétariat, Lobet Jean-Pierre

**Avant le 10 juillet**