



# Le module junior Mag

Connectez-vous avec nous !

Le Bulletin de la Commission Nationale des Jeunes Modélistes de l'UAICF

Numéro Spécial – Novembre 2013

## Le "Module Junior", 10 ans déjà !

- 2003 Création du "Module Junior"
- 2004 Création de la démarche "Module Junior"
- 2005 Validation du "Module Junior" par la FFMF
- 2006 Edition d'un film pédagogique
- 2007 Publicité dans le mensuel "Le Train"
- 2008 Edition d'un hors-série "Le Train"
- 2009 Validation du "Module Junior" par l'OFAJ
- 2010 Création d'un site "Module Junior"
- 2011 Lancement du congrès régional
- 2012 Stage pour les jeunes modélistes



Rédaction du dossier : Johann CHARBONNIER et Pierre LHERBON

## édito

En novembre 2010, l'UAICF propose son premier numéro d'un magazine spécialement destiné pour les jeunes modélistes "le Module Junior Mag". Aujourd'hui, votre magazine vous propose un numéro spécial avec une synthèse des bonnes pratiques rassemblées dans les associations.

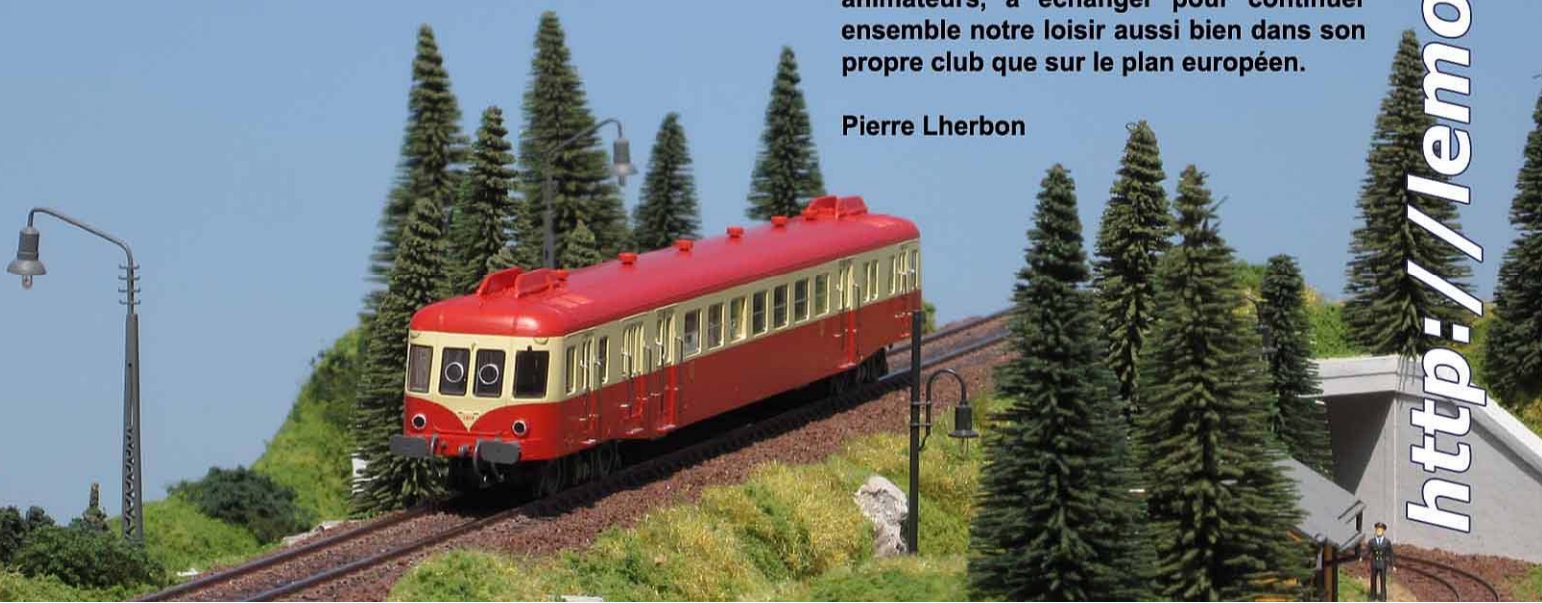
Dans les trois premières pages, nous avons actualisé les normes du "Module Junior" avec quelques adaptations techniques de manière à faciliter la construction du module, avec notamment la création d'un "niveau décor" situé à 1,00 mètres du sol.

Ensuite, vous allez découvrir des nouveautés qui vont sans aucun doute enrichir la pratique de notre passion et répondre à vos demandes, régulièrement réitérées lors de nos rencontres : le fond décor, l'éclairage, le module-valise, la double voie, la voie Marklin, ...

Enfin, nous terminons ce spécial MJ-Mag avec l'élément fédérateur et fondamental qui fait vivre le "Module Junior" depuis déjà 10 ans ; c'est bien sur la démarche associative et humaine qui invite tous les intervenants; jeunes, adultes, débutants, animateurs, à échanger pour continuer ensemble notre loisir aussi bien dans son propre club que sur le plan européen.

Pierre Lherbon

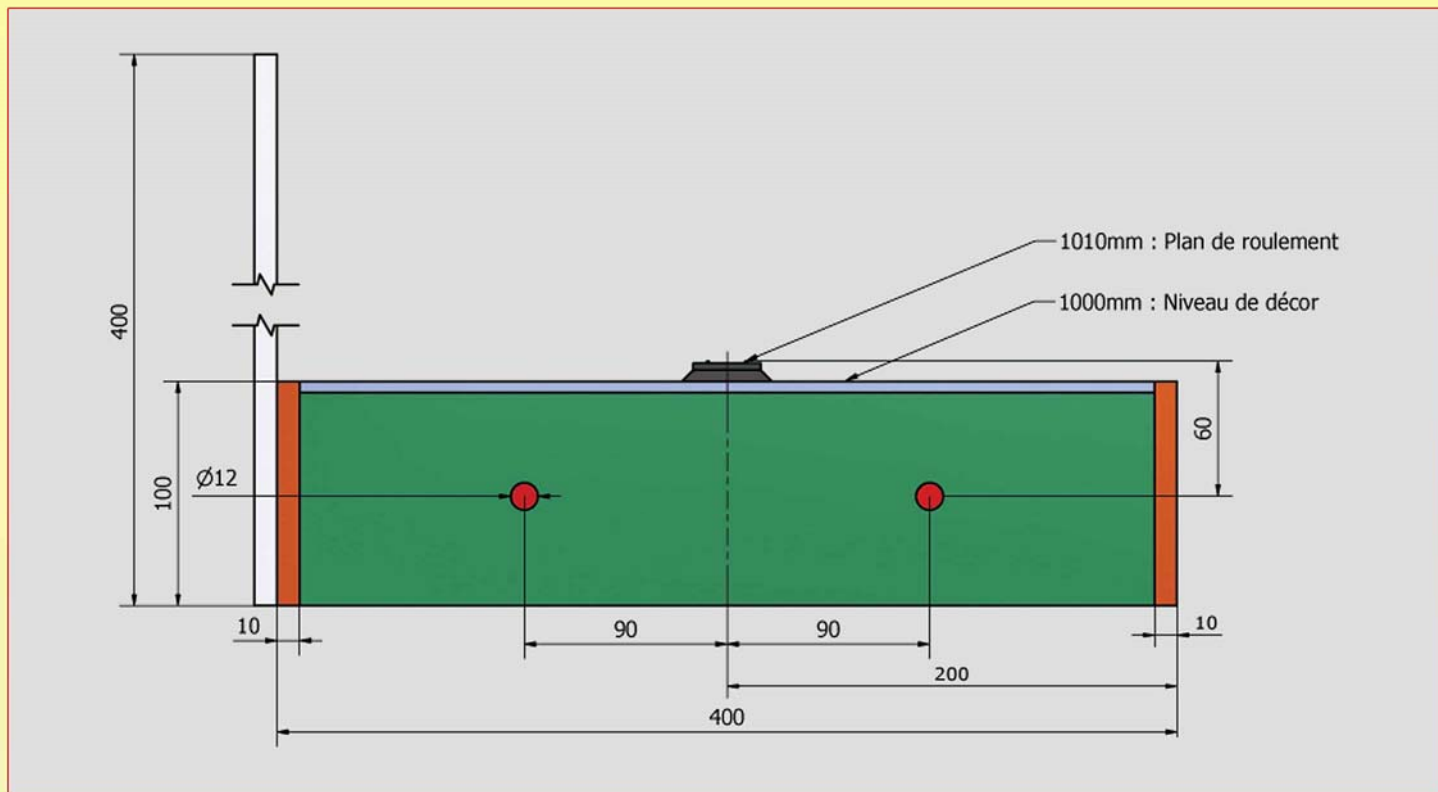
<http://lemodulejunior.uaicf.asso.fr/>



# La technique

## Le cahier des normes

Depuis la création du "Module Junior", deux rectificatifs au cahier des normes ont successivement clarifié les données techniques pour construire un module de passage. Aujourd'hui, dans ce cahier spécial du Mag-MJ, nous avons rassemblé les bonnes pratiques des associations.



### LA MENUISERIE

#### L'interface

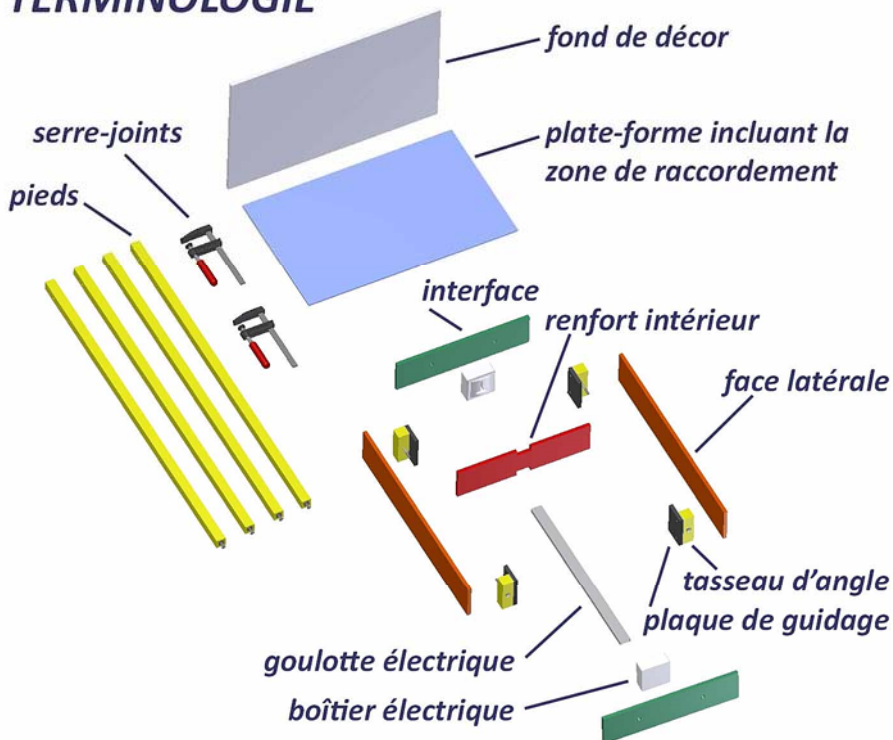
Afin d'uniformiser la liaison entre le décor des modules, il est créé un niveau "décor", avec une valeur  $-10$  mm par rapport au plan de roulement. Ainsi la voie est située à 1010 mm par rapport au sol et le décor à 1000 mm par rapport au sol.

L'ouverture centrale (diamètre 65 mm), très peu utilisée durant les expositions, n'est plus obligatoire. Ainsi, la rigidité de l'interface est améliorée.

La distance de 60 mm entre le plan de roulement et les deux ouvertures de fixation est maintenue, néanmoins, le diamètre des deux ouvertures de fixation est augmenté pour la valeur de 12 mm afin de faciliter l'alignement des files de rail entre deux modules.

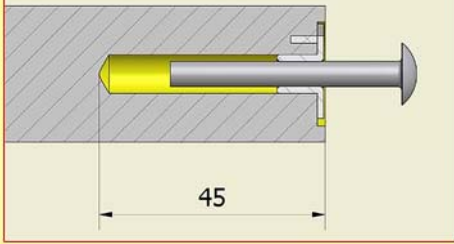
La hauteur de l'interface est maintenue avec une valeur minimale de 100 mm (elle peut être augmentée par exemple dans le cas de l'intégration d'un relief négatif avec l'installation d'un pont).

### TERMINOLOGIE



nota : les boulons de fixation des pieds ne sont pas représentés

### Perçage d'un tasseau



### L'extrémité d'un pied réglable



### Les faces latérales

Les faces latérales ont comme valeur la longueur du module et une hauteur incluant la hauteur de l'interface et de la plate-forme. La découpe des faces latérales épouse le profil du relief. A l'avant, il est conseillé de privilégier un relief négatif, descendant sous le niveau du plan de roulement, et à l'arrière, pour respecter la perspective du paysage, il est préférable de réaliser un relief positif.

### Les pieds

Chaque module de passage doit posséder au moins deux pieds. Au niveau du sol, l'extrémité du pied est muni d'un système de réglage par vis M8 "boulon poelier" (longueur 60 mm) avec un écrou à frapper M8 (diamètre extérieur 22 mm et diamètre de perçage à 10 mm) ou avec un insert (diamètre de perçage à 12 mm). La longueur d'un pied est environ de 960 mm et la section est environ de 35 x 35 mm. Pour augmenter la stabilité du module, les pieds peuvent être fixés contre les faces

latérales si le décor ne possède pas un relief négatif. Un croisillon métallique assemblant les deux pieds peut également venir renforcer la structure.

Pour faciliter l'assemblage du réseau en exposition, le dispositif permettant le montage des pieds est implanté de préférence contre les faces latérales au lieu de l'interface.

### La plate-forme

La plate-forme permet l'implantation de la voie ferrée et du relief. Elle est réalisée avec une planche en contre-plaqué de 5 mm d'épaisseur (ou de 10 mm). Ses dimensions correspondent à la longueur du module (faces latérales) et à la largeur de 38 cm (valeur de l'interface).

Sous la plate-forme, un dispositif est installé pour effectuer le montage des pieds. Dans le cas d'une menuiserie inférieure permettant la création d'un relief négatif, un espace doit être réservé sous le module pour l'implantation du dispositif d'assemblage des pieds. Une valeur minimale de

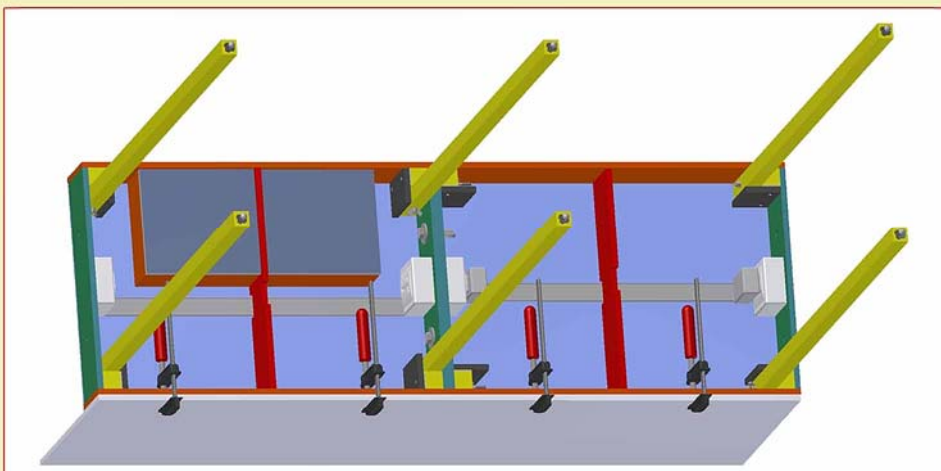
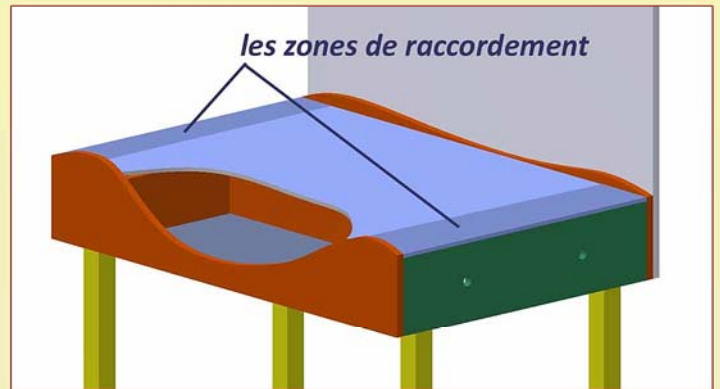
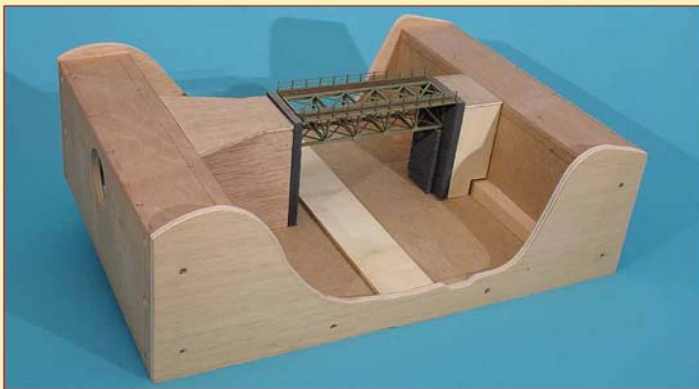
6 cm, appelée "la zone de raccordement", est nécessaire entre l'interface et le début du relief négatif.

Sur la plate-forme, le relief s'amorce sur la "zone de raccordement" doit être réalisé à partir du "niveau décor" situé à -10 mm par rapport au plan de roulement.

### Le renfort intérieur

Avec l'emploi d'une plate-forme en contre-plaqué de 5 mm d'épaisseur, il est vivement conseillé de rigidifier la structure du module par l'installation d'un ou plusieurs renforts intermédiaires sous la plate-forme. Par expérience, nous vous invitons à insérer un renfort en contre-plaqué de 10 mm tous les 40 cm environ. En complément, pour s'assurer de la planéité de la voie, un tasseau peut être fixé sous la plate-forme dans l'axe de la voie.

Avec l'utilisation d'un contre-plaqué de 10 mm pour la plate-forme, le nombre de renfort est réduit. Par expérience, nous proposons un renfort en contre-plaqué de 10 mm tous les 60 cm environ.



Les croquis en haut : l'assemblage d'un écrou à frapper sur un pied.

La photo en haut : un écrou à frapper.

La photo au centre : le traitement de la menuiserie pour un relief négatif.

Le croquis au centre : le positionnement des zones de raccordement pour le logement des pieds sous le module.

Le croquis en bas : l'assemblage des pieds sous les modules.

Croquis en 3D : Johann CHARBONNIER

## Electricité

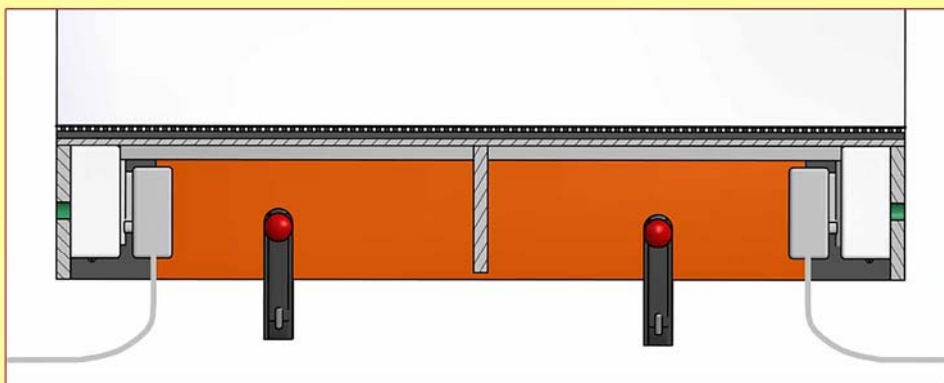
### Prise téléphonique

(LEGRAND références 51219 et 51238)

Pour faciliter la gestion des cordons de liaison entre les modules durant l'assemblage du réseau, le Module Junior est dorénavant équipé de deux boîtiers qui sont fixés au centre de chaque interface (à l'emplacement de l'ancienne ouverture centrale d'un diamètre de 65 mm). Une goulotte relie électriquement des deux boîtiers téléphoniques sous le module. L'alimentation de voie et son inverseur (voir ci-dessous) sont raccordés dans un seul boîtier.

Le cordon de liaison, composé de 6 fils (voir encadré), n'est plus fixé au module, mais aujourd'hui, il est amovible. A ses extrémités, il est équipé de deux prises téléphoniques mâles. Sa longueur est de 50 cm au minimum et la section des câbles est de 0,5 mm<sup>2</sup> (fil de câblage souple).

En exposition, lors de l'installation d'un réseau "Module Junior", l'alimentation de la voie doit être orientée par rapport au module voisin. Pour assurer cette fonctionnalité, un inverseur bipolaire (on-off-on) est câblé entre la prise téléphonique et la voie.



### Plan de câblage des prises téléphoniques

Borne 1 : première file de rail

Borne 2 : deuxième file de rail

Borne 3 : rail central de la voie Marklin K

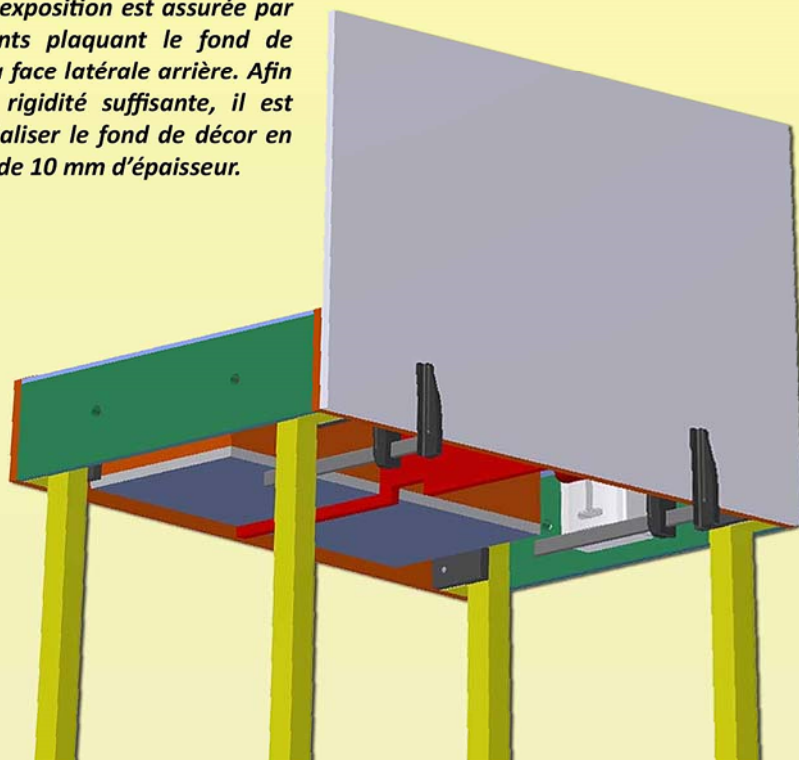
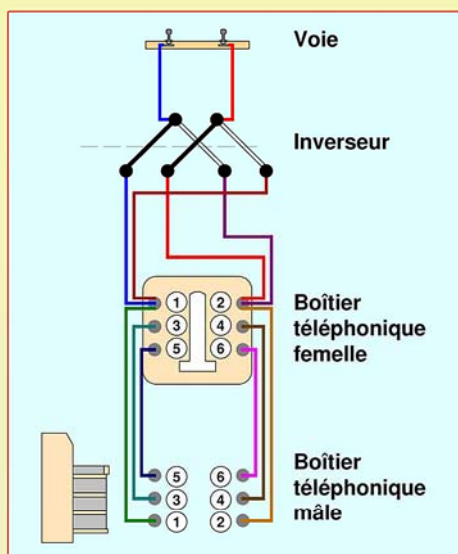
Borne 4 : réservée

Borne 5 : 12 V alternatif pour les accessoires (consommation limitée à 1 Ampère)

Borne 6 : 12 V alternatif pour les accessoires (consommation limitée à 1 Ampère)

### Le fond de décor

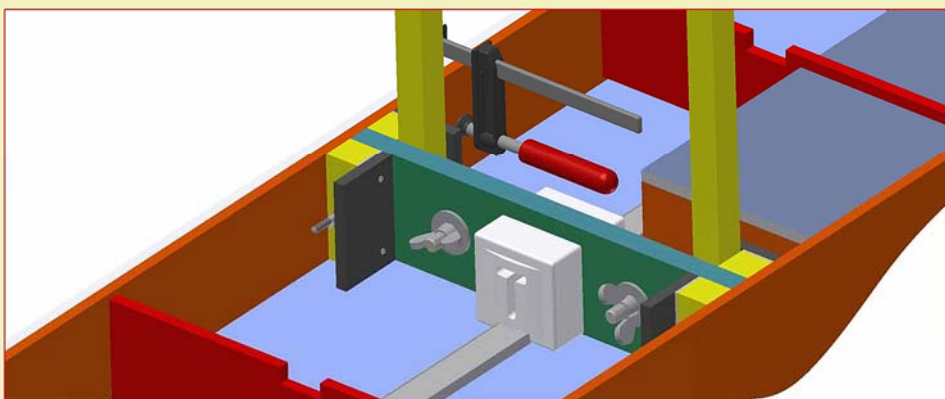
Les dimensions d'un fond de décor amovible correspondent à la surface du module. Sa fixation en exposition est assurée par deux serre-joints plaquant le fond de décor contre la face latérale arrière. Afin d'obtenir une rigidité suffisante, il est conseillé de réaliser le fond de décor en contre-plaqué de 10 mm d'épaisseur.



## L'assemblage du réseau

### Liaison entre les modules

En exposition, deux pieds suffisent pour équiper un module passage. Lors du montage du réseau, les modules sont assemblés avec des boulons. Afin de faciliter le travail, l'écrou papillon du boulon de liaison est visé sous le module non-équipé de pieds.



# Le Module Junior

## Les nouveautés 2013

Dans le premier chapitre, nous vous précaunisons quelques adaptations par rapport au livret des normes rédigé en 2003. Aujourd'hui, en s'appuyant sur les 10 années d'expérience, nous vous proposons quelques nouveautés techniques qui viennent enrichir la démarche "Module Junior" plus généralement.

### Les liaisons électriques entre les modules

L'évolution technologique des connexions en matière de téléphonie nous invite à anticiper et à rechercher des solutions techniques fiables, souples d'utilisation et simple à mettre en oeuvre. Dans un avenir proche, les boîtiers téléphoniques disparaîtront pour être remplacés par des prises type "RJ45". De plus, dans le cadre des échanges franco-allemands, nous devons aussi proposer des normes européennes.

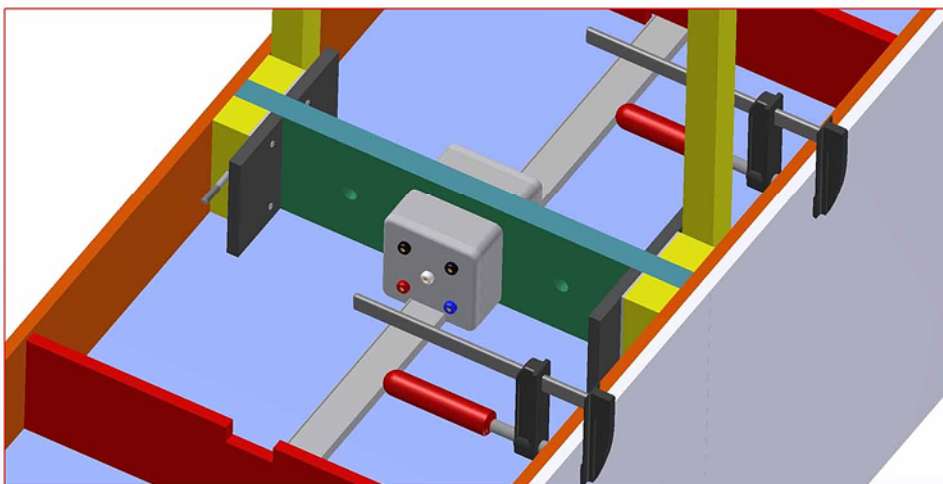
Ainsi, les fiches bananes (diamètre 4 mm) vont progressivement se substituer aux prises téléphoniques.

Grâce à l'utilisation d'un boîtier de raccordement, centré et fixé à l'intérieur de chaque interface (soit deux boîtiers par module), en lieu et place de l'ouverture centrale de diamètre 65 mm (voir le croquis à droite), les fiches bananes femelles sont implantées sur le boîtier intégrant une barrette de raccordement (domino) afin d'assurer les liaisons électriques avec la voie et les accessoires.

Avec l'utilisation des fiches bananes, l'inverseur de polarité de la voie n'est plus nécessaire, mais impératif si le boîtier téléphonique est également câblé sous le module.

Les liaisons électriques entre les modules sont assurées par des câbles amovibles "cordon de mesure" ou "cordon banane" d'une longueur minimale de 30 cm.

Nota : afin d'assurer la transition entre l'utilisation actuelle par des prises téléphoniques et le développement des fiches bananes, l'organisateur d'une manifestation doit demander sur la fiche d'inscription l'équipement électrique du "Module Junior" et devra prévoir quelques cordons de secours possédant une prise téléphonique à une extrémité et deux fiches bananes à l'autre extrémité.



### Principe de repérage des fiches femelles "bananes"

Borne rouge : première file de rail

Borne bleue : deuxième file de rail

Borne blanc : rail central de la voie Marklin K

Borne noire n°1 : 12 V alternatif pour les accessoires

Borne noire n°2 : 12 V alternatif pour les accessoires

Nota : consommation limitée à 1 Ampère sur le bus des accessoires

### L'alimentation de la voie

Les modules de passage sont dépourvus d'alimentation de la voie, et sont systématiquement reliés électriquement à une gare de commande. Ils peuvent aussi être exploités en mode digital ou analogique.

### La voie

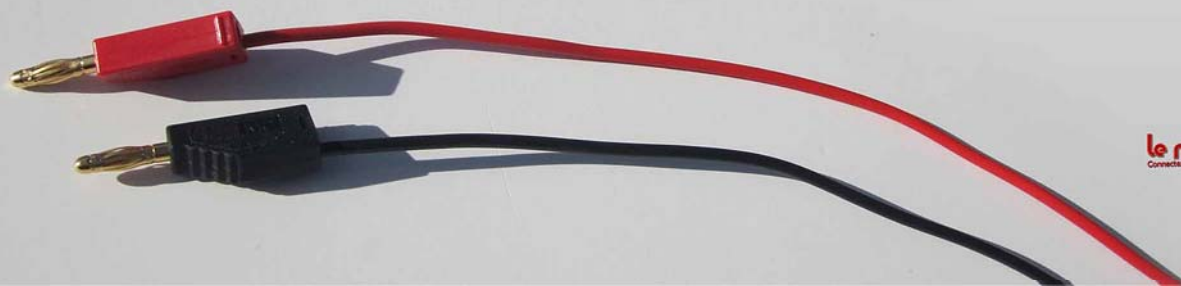
Pour la cohérence du principe "Module Junior", et permettre l'assemblage des modules en exposition, la voie en code 100 est imposée. Si la grande majorité des modules est équipée de coupons en deux rails, aujourd'hui, nous avons la possibilité d'utiliser la voie K de Marklin pour concrétiser les échanges européens. Pour réaliser la soudure des fils électriques sur les rails en inox de la voie K, il convient d'utiliser une soudure à l'argent pour aciers spéciaux et maillechort.

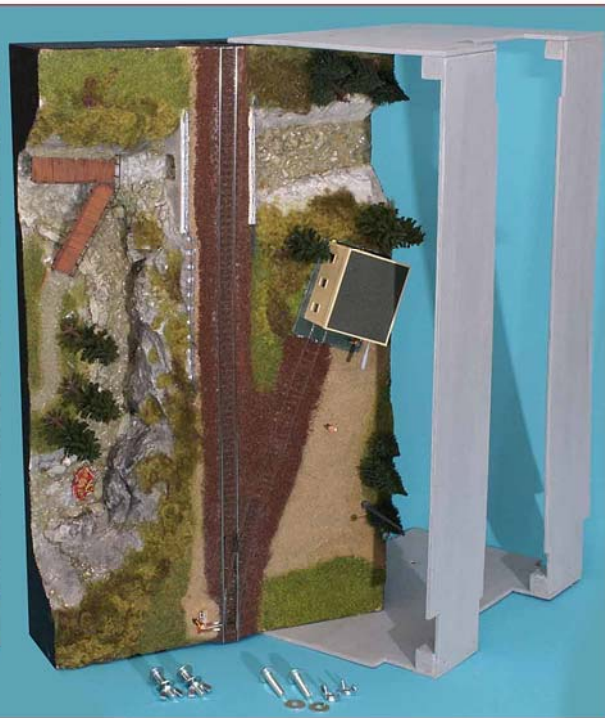
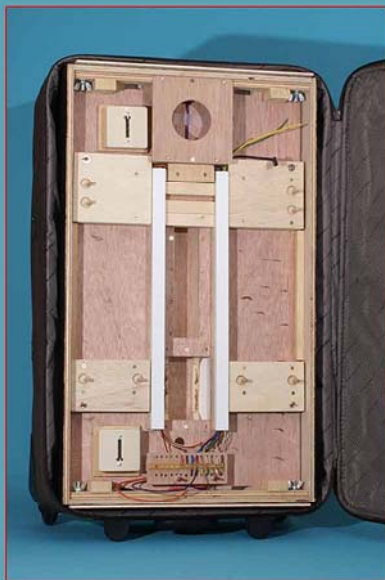


Le croquis en haut : l'implantation d'un boîtier avec les prises bananes femelles.

La photo ci-dessus : les pièces des prises bananes femelles.

La photo ci-dessous : les cordons raccordable avec des fiches bananes.





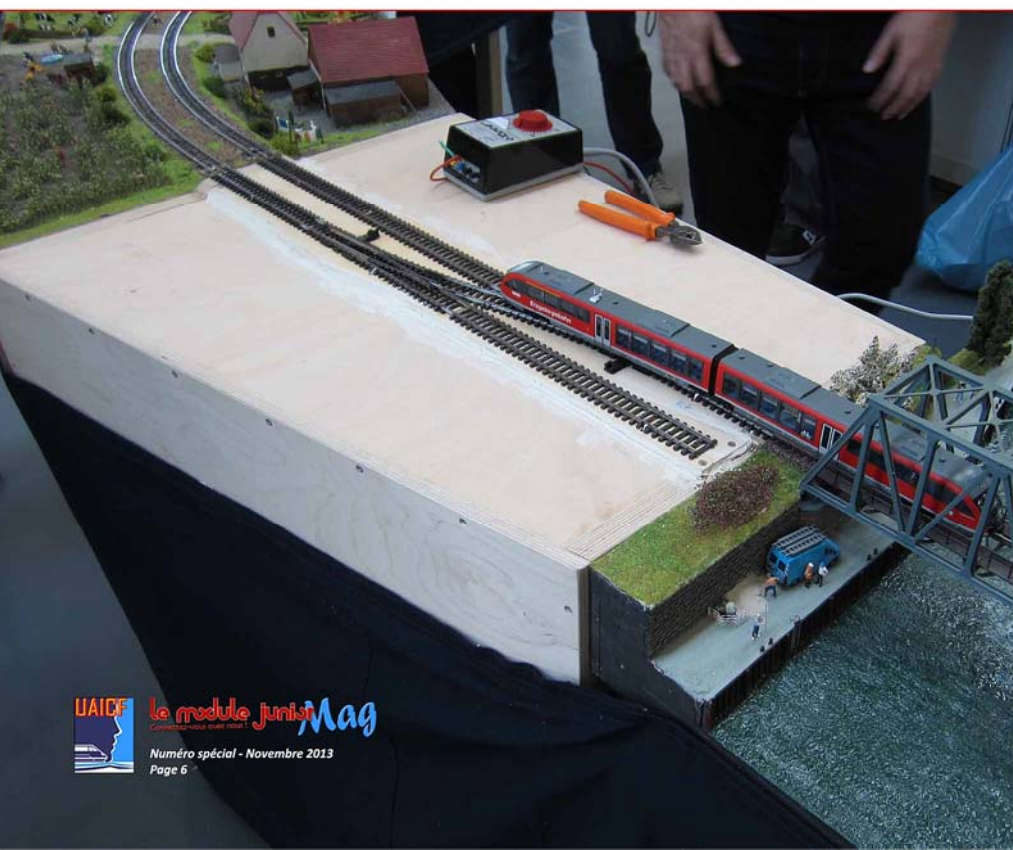
## Une valise pour voyager

Afin de participer aux expositions en France comme en Europe avec un voyage par le train, la conception de certains Modules Juniors est étudiée pour permettre son acheminement dans une valise. Pour caler le module à l'intérieur de la valise, un coffre de protection est réalisé intégrant les dimensions intérieures de la valise, mais aussi certaines particularités comme l'emplacement des roulettes et les barres de la poignée escamotable. Ainsi, le coffre et la valise assurent la protection du décor. Les dimensions de la plaque du fond de décor correspondent à la surface du module. Pour le voyage, le fond de décor peut prendre place dans la valise et s'encaster au dessous du module. Dans la valise, le module est installé à l'envers, ce qui permet de transporter sous le décor tous les petits équipements comme les cordons de liaison, les boulons, ...

## Module "double-voie"

La conception du module "double-voie" a déjà été étudiée dans le cadre de la démarche "Modellbau und Schule" regroupant environ 530 établissements scolaires en Allemagne. En raison d'un partenariat avec les écoles allemandes utilisant les normes "Modellbau und Schule", nous proposons de reprendre ce principe.

Comme pour le "Module Junior" à voie unique, la plateforme ferroviaire du module allemand à double-voie est placée dans l'axe du caisson. Par contre, la largeur est fixée à 60 cm. Les dessins techniques du module allemand sont disponibles sur le site "Module Junior" de l'UAICF.



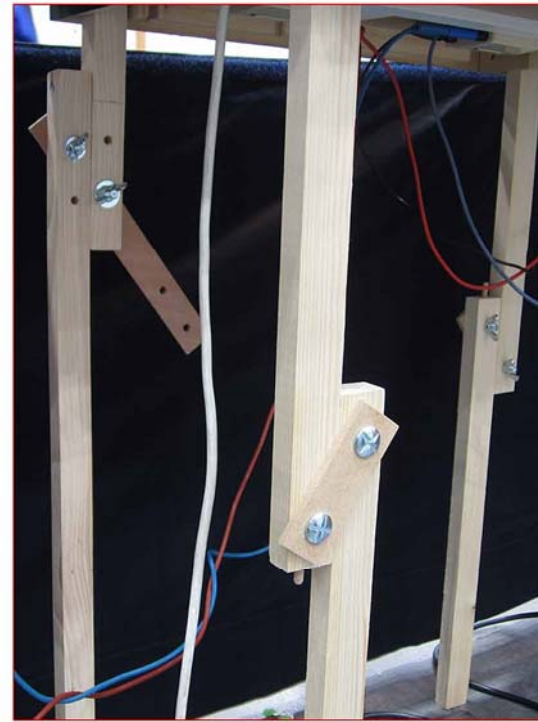
## Module de liaison

Dans le cadre des travaux de modélisme ferroviaire entre l'Allemagne et la France, un module de liaison, validé par le ministère de la culture du Baden-Württemberg, est réalisé pour permettre de raccorder le "Module Junior" avec les caissons aux normes "Modellbau und Schule".

Le module de liaison est équipé d'une voie K de chez Marklin et il permet le passage d'une exploitation en voie unique (France) vers des modules en double-voie (Allemagne).

En France, le module de liaison est alimenté en 2 rails, et il permet l'accueil des modules en provenance d'Allemagne. En Allemagne, il est alimenté en utilisant le système 3 rails de chez Marklin. Par conséquent, les "Modules Juniors" se rendant en Allemagne doivent impérativement être conçus avec de la voie K.

Les dessins techniques du module de liaison européen sont disponibles sur le site "Module Junior" de l'UAICF.

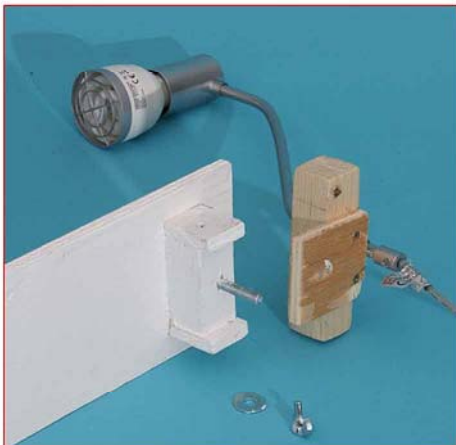


### Les pieds

En voyage, les pieds sont transportés dans la valise avec le module. Pour réduire leur longueur, ils sont coupés en deux.

A ce jour, deux solutions techniques sont utilisées pour redéployer les pieds : le pied est pliable avec une charnière. Un dispositif assure le blocage en exposition, le pied est coupé en deux parties et il est assemblé en exposition par un dispositif composé de deux plaques et de boulons.

Ci-dessus : différentes solutions techniques pour le montage des pieds. L'avantage du pied assemblé avec deux plaques permet de prévoir une hauteur maximale pour un réseau présenté en France (plan de roulement à 101 cm) et de calculer une hauteur minimale pour un réseau assemblé en Allemagne (plan de roulement à 90 cm).



A gauche : exemple d'un assemblage par deux tasseaux entre un éclairage et une planche.

Ci-contre : un dispositif technique associant l'éclairage au fond de décor.

### L'éclairage

En exposition, un éclairage de type halogène, placé à l'avant du module, améliore sensiblement la présentation du module. L'éclairage met en valeur le décor.

Différentes solutions techniques existent. En principe, le système d'éclairage est placé contre la plaque de 10 mm du fond de décor. Pour simplifier son rangement et faciliter son transport, l'éclairage est démontable pour se loger dans la valise avec le module. A ce jour, deux systèmes ont été conçus : un premier avec un support réglable et un deuxième avec un support rigide.



# Le Module Junior

## La démarche pédagogique

La démarche "Module Junior" est une invitation à partager entre les associations des valeurs communes. Certains modélistes adaptent les dimensions de leur réalisation pour transporter le module dans une valise. Le "Module Junior" devient ainsi un véritable "passeport" de rencontre entre les modélistes.

### L'Initiation au modélisme

Le "Module Junior" permet de découvrir les bases de notre loisir : la menuiserie, l'électricité, la voie, le décor.

### La Méthode

Le "Module Junior" propose aux jeunes de 10 à 15 ans l'initiation au modélisme pour réaliser soit en club, ou soit à domicile un module avec des objectifs très ciblés aussi bien dans le temps que dans les pratiques de notre loisir. Par exemple, réaliser un module sur une année scolaire, sélectionner un thème simple, définir une échéance pour inciter l'inscription du module dans une exposition, préparer un budget...

Pour les adolescents, à partir de 15 ans, la démarche "Module Junior" complète la pratique du modélisme avec la découverte de la vie associative. Par exemple, avec la participation active dans l'organisation d'une exposition, animation des ateliers, gestion d'un réseau en exposition, échanges culturels, ...

### La Commission

La commission des jeunes modélistes se réunit une fois par an, à l'occasion du Rassemblement National, et donne la parole aux jeunes pour leur permettre d'animer des projets au même titre que les adultes. Par exemple, l'organisation d'une exposition régionale, l'animation du site national "Module Junior", l'intervention dans les Centres de Loisirs, la participation aux séjours franco-allemands, l'animation des ateliers "Technorail" dans les manifestations...

Elle est composée du président de la commission nationale modélisme et patrimoine, de plusieurs membres de la commission nationale, des jeunes modélistes et d'un représentant de la FFMF.

### Le Rassemblement

Chaque année, durant les vacances scolaires de la Toussaint, le Rassemblement National invite l'ensemble des modélistes à assembler leurs travaux au sein d'un grand réseau. Cette manifestation se déroule dans le cadre d'une exposition de modélisme en accueillant aussi bien les nouveaux modules comme les anciens modules de passage autour de plusieurs gares de commande des différentes associations participantes.

Pour encourager la rencontre entre les jeunes modélistes, un Rassemblement Régional ou Local peut également s'organiser. Dans tous les cas, les organisateurs s'efforcent de recevoir le plus grand nombre de jeunes modélistes pour animer ce grand réseau "Module Junior".

### Le Challenge

C'est la présentation officielle d'un nouveau "Module Junior". Le Challenge se déroule durant le Rassemblement National. Un diplôme et une petite récompense sont en général attribués pour remercier l'engagement d'un jeune modéliste dans la démarche "Module Junior".

### Le Congrès régional

Depuis 2011, le congrès régional permet de coordonner la planification des prochaines manifestations (expositions, stages, ...) aux associations s'inscrivant dans la démarche "Module Junior". Le congrès est également ouvert aux jeunes modélistes et il présente l'actualité autour des projets techniques et pédagogiques. C'est aussi l'occasion à chaque association de présenter aux congressistes les travaux et les projets de chaque section junior.

### Modulorail - Stage

C'est une rencontre régionale, culturelle et technique, entre les associations, dans le but de rapprocher les jeunes de plusieurs clubs autour d'une activité commune. Sur le plan du modélisme, chaque association propose l'animation d'un atelier, des conférences ferroviaires sont proposées, et un réseau "Module Junior" est assemblé pour se familiariser à l'exploitation ferroviaire. Sur le plan culturel et technique, une visite complète le programme de cette rencontre. La durée peut varier de 1 à 3 jours.

### Technorail

C'est un atelier qui propose la construction d'un diorama de dimension de 20 x 25 cm, permettant sur un temps réduit (environ 1 heure) de découvrir notre loisir. Il s'adresse de préférence à un jeune public, de 6 à 10 ans, soit par des interventions dans les centres de loisirs ou soit à l'occasion d'expositions.

L'animation des ateliers est confiée aux adolescents des associations de modélisme.

### L'Europe

Le "Module Junior" est une démarche reconnue par la FFMF, l'UAICF, la FISAIC, l'OFAJ (Office Franco-Allemand pour la Jeunesse), le Ministère de la culture du Baden-Württemberg, l'Académie de Montpellier.

Depuis 2008, l'UAICF participe à des rencontres entre les modélistes sur le plan européen (jeunes et adultes), et aujourd'hui, plusieurs rendez-vous sont proposés chaque année entre la France, l'Allemagne et la République Tchèque.

