le module junior Mag
Connectez-vous avec nous !

Numéro Spécial – Janvier 2021

Avec le Module Junior,... partageons notre loisir du modélisme.

Actualisation des normes

Sous le nom de « Module Junior », qui aujourd'hui a largement fait ses preuves à l'UAICF, il se cache bien des choses ! Ce petit module que vous connaissez certainement, est seulement la face visible de l'iceberg !

Rédacteurs :
Pierre Lherbon - Romain Lecomte

Le principe général

A la SNCF ou ailleurs, on distingue deux secteurs pour organiser l'exploitation ferroviaire : les gares où l'on peut modifier l'ordre des trains, et la pleine voie (les voies entre deux gares), où les trains peuvent seulement circuler. Pour le Module Junior, c'est pareil.

Le Module Junior, le standard, est un simple module à voie unique qui permet la circulation des trains en pleine voie. Ce module est fréquemment appelé : module de passage.

Le Module Junior, plus élaboré, qui permet d'organiser l'exploitation d'un réseau est baptisé : gare de croisement.

Lors de la conception d'un réseau, nous avons besoin de modules de passage et de gares de croisement, mais aussi des modules techniques qui sont soit des boucles de retournement ou soit des raquettes. Avec la mise en place progressive du digital, un nouveau module technique est utilisé pour la programmation des locomotives.

Dans la pratique, c'est-à-dire, dans les clubs, les modules de passage peuvent faire l'objet d'un travail individuel et les gares de croisement s'adressent plus volontiers à un groupe pour réaliser un travail collectif.

Une pédagogie pour apprendre

Dans notre loisir, ceux qui s'attachent à construire des modules doivent traiter au moins quatre domaines techniques : la menuiserie, l'électricité, la pose de la voie et le décor.

En réalisant un Module Junior, vous allez découvrir l'essentiel de notre loisir d'une manière très accessible.

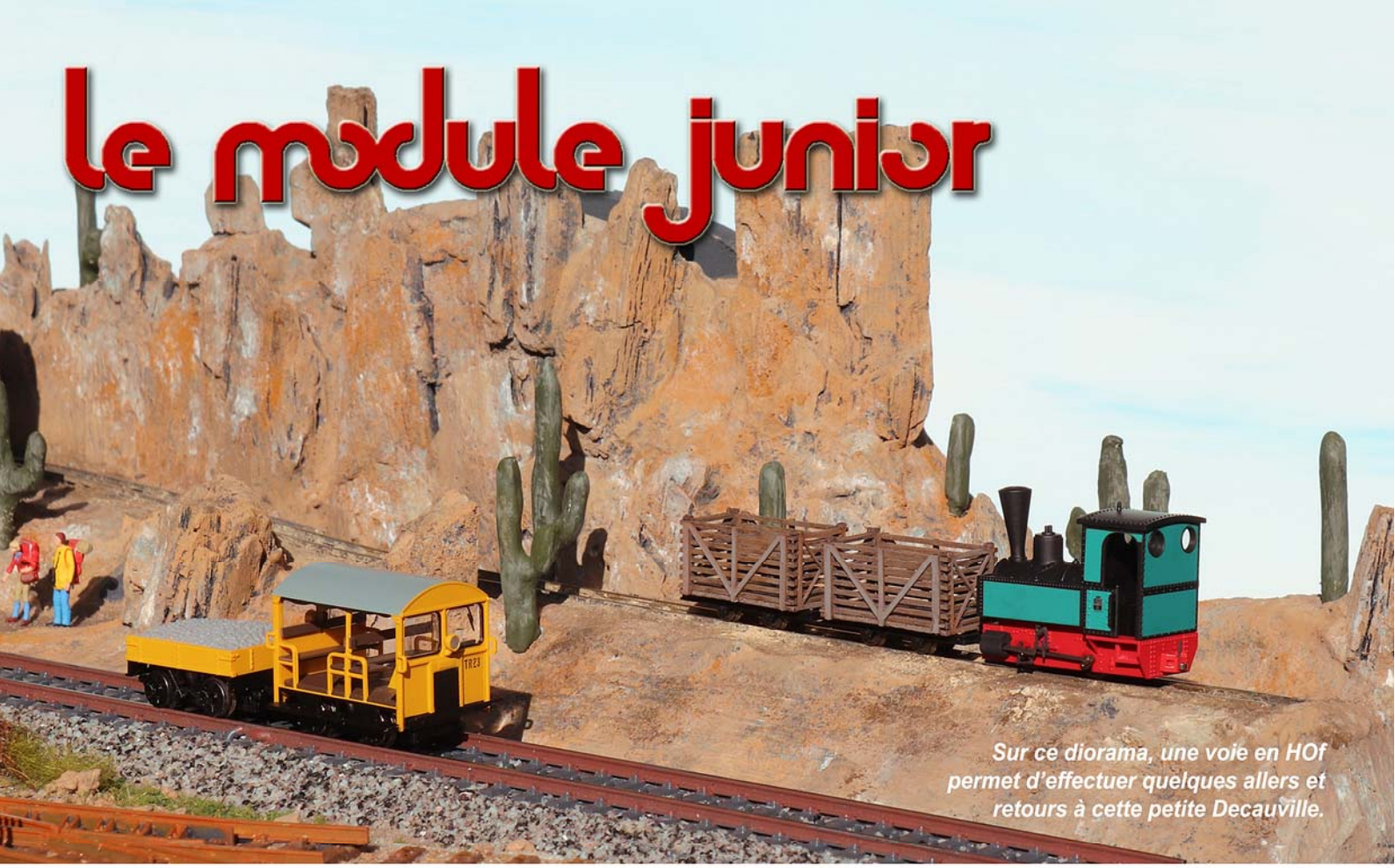
Le Module Junior,
c'est un programme adapté pour chaque niveau ou tranche d'âge.

Niveau 1 : pour les enfants de 6 à 11 ans (école primaire), c'est la découverte du modélisme avec le Module Junior « Techno ». L'UAICF associe le concept du diorama et du système modulaire. L'enfant, accompagné de ses parents, réalise seulement un diorama (le décor) et l'animateur d'un club fabrique le caisson (menuiserie, électricité et pose de la voie) pour recevoir deux dioramas de 15 cm x 54 cm.

Niveau 2 : pour les jeunes de 11 à 15 ans (collège), c'est l'apprentissage des bases du modélisme avec le Module Junior « Classic ». Avec l'aide d'un adulte, l'enfant réalise l'ensemble des 4 opérations : la menuiserie, l'électricité, la pose de la voie et le décor, en construisant intégralement un module de dimensions raisonnables, par exemple de 40 cm x 54 cm.

Niveau 3 : pour les adolescents et les adultes à partir de 15 ans (lycée et au-delà), c'est l'application des connaissances avec le Module Junior « 3D », en intégrant éventuellement un système Arduino. Ici, le modéliste développe en priorité sa créativité artistique.

le module junior



Sur ce diorama, une voie en HOf permet d'effectuer quelques allers et retours à cette petite Decauville.

Le Module Junior «Techno», une version simplifiée pour les 6-11 ans,...

Voie 1

Au Collège de Saint-Estève (Pyrénées Orientales), le Module Junior a été observé à la loupe par une équipe d'enseignants. Cette nouvelle approche pédagogique se traduit par une adaptation de notre vision du modélisme. A Saint-Estève, le Module Junior est scindé en deux sujets distincts : la technique et l'artistique.

Avec la version "Techno", c'est l'adulte qui construit le caisson du Module Junior, et c'est l'enfant qui réalise le diorama. Ainsi, les plus jeunes participent à la vie de l'association et peuvent présenter leurs travaux.

Le projet technique : la construction du Module Junior

Comme chaque diorama est installé entre la plateforme ferroviaire et une face latérale du module, il faut réaliser un guide sur une hauteur de 10 mm de part et d'autre des dioramas. Les dimensions des pièces que nous vous proposons laissent normalement un jeu de 5 mm entre chaque diorama et les deux guides latéraux.

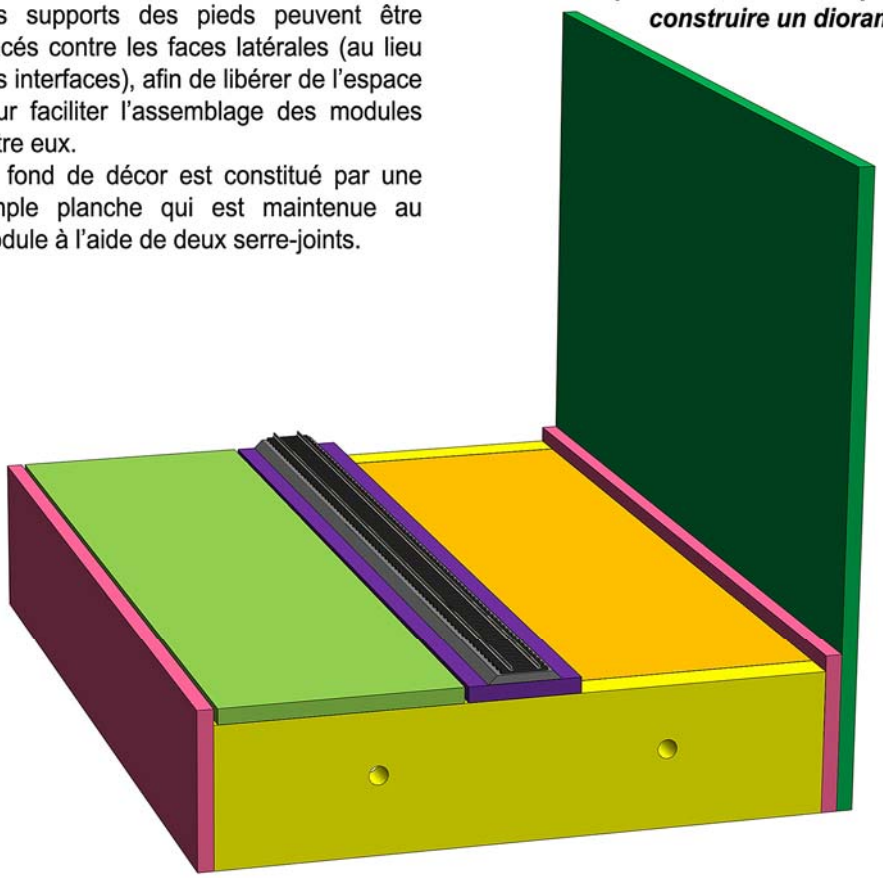
Le « support-plateaux » est installé sous la plateforme ferroviaire pour permettre de placer chaque diorama entre la plateforme et une face latérale. La longueur des caissons est fixée à 54 cm, soit l'équivalent de 3 coupons de 18 cm (Marklin K - réf 2200).

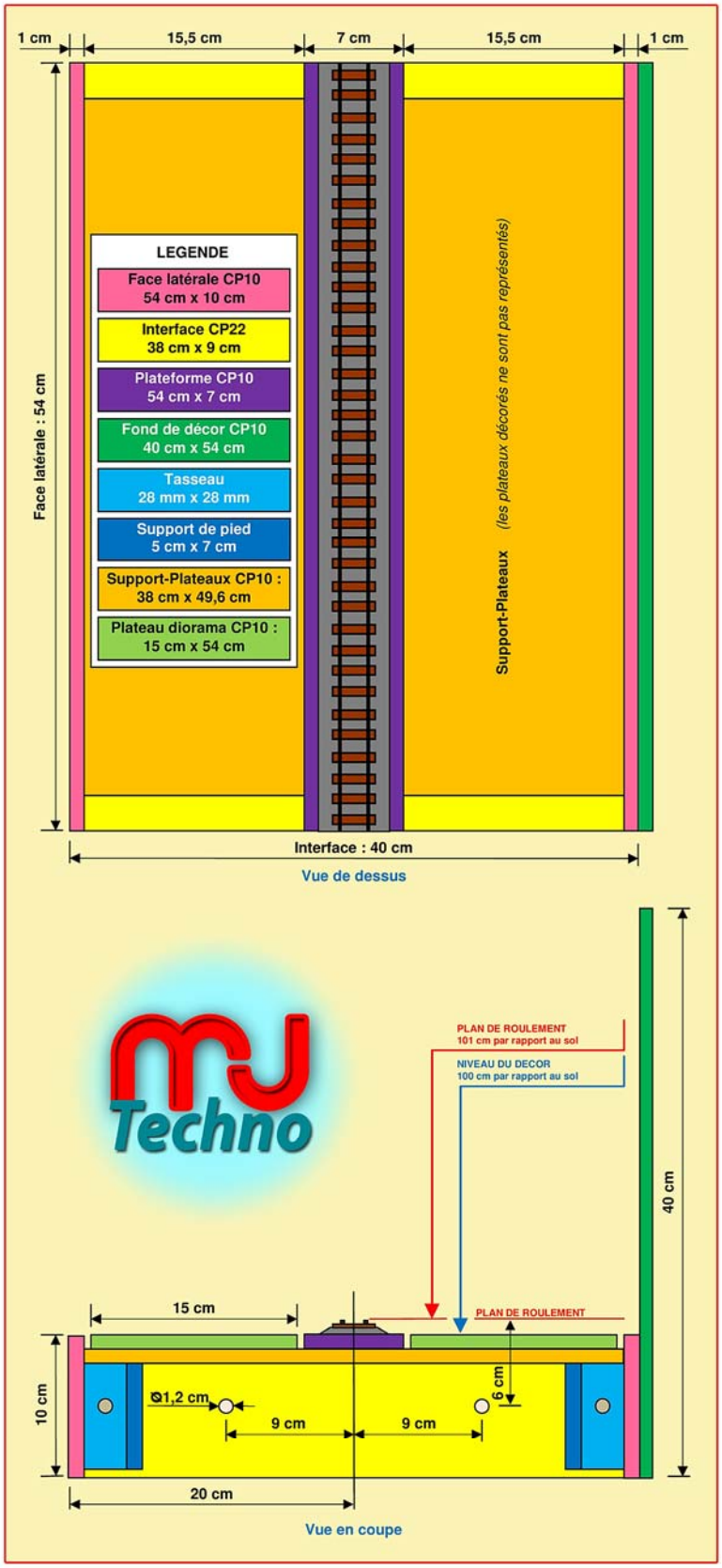
Dans le caisson, les câbles et les fiches bananes, nécessaires à l'alimentation de la voie, sont regroupés et installés sur un support (ou un boîtier).

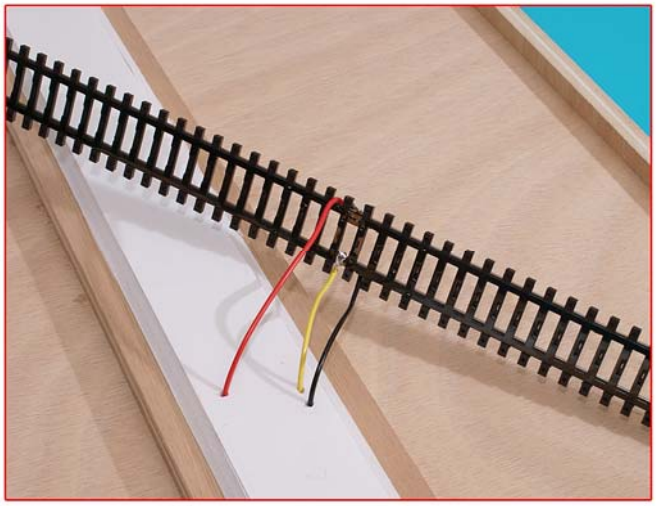
Les supports des pieds peuvent être placés contre les faces latérales (au lieu des interfaces), afin de libérer de l'espace pour faciliter l'assemblage des modules entre eux.

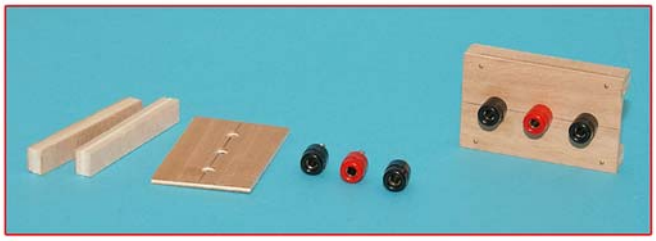
Le fond de décor est constitué par une simple planche qui est maintenue au module à l'aide de deux serre-joints.

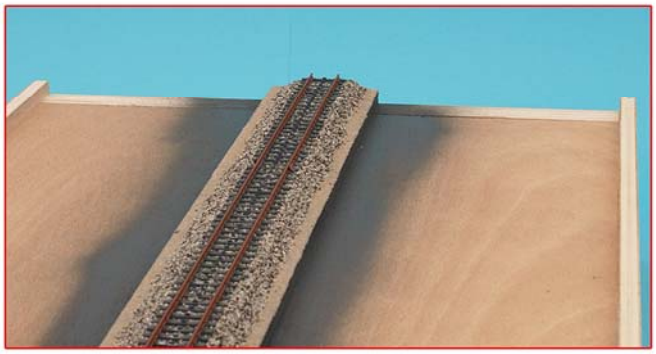
Ci-dessous : la version "Techno" présentée avec un fond de décor et une planche en vert clair pour construire un diorama.











Le projet artistique : la réalisation d'un diorama

Le diorama est une initiation au modélisme et peut parfaitement être animée comme un atelier de découverte.

Comme pour un stage à l'attention des débutants, l'animateur peut fabriquer son propre diorama qui pourra ainsi être montré aux enfants, mais surtout, ce diorama permettra de préciser l'ordre des différents travaux à traiter et de mentionner également l'outillage et les fournitures nécessaires.

Comme sur un module, la première étape concerne la menuiserie pour installer par exemple un dossier (une planche en bois) pour appuyer un relief positif. Ensuite, les principales étapes pour fabriquer le décor vont s'enchaîner. Le relief n'a aucune obligation à s'ajuster aux faces latérales, surtout si le module possède un fond de décor sur l'arrière. Toutefois, il est préférable de revenir au niveau de la voie au droit des interfaces afin d'être parfaitement raccordé avec les modules voisins.

En haut : le câblage des files de rail est traité avant la décoration. Les fils électriques de la voie sont reliés sur un bornier équipé de fiches bananes.

En bas : lorsque le câblage électrique est installé et vérifié, la plateforme ferroviaire est décorée avec la mise en peinture des files de rail, la pose du ballast et la création d'une piste en sable fin. Par la suite, deux planches en contreplaqué de 10 mm sont placées et seront de futurs dioramas.

le module junior

Au petit matin, l'autorail régional des Pays de la Loire traverse un Module Junior "Classic".

Le Module Junior «Classic», une version adaptée pour les 11-15 ans,...

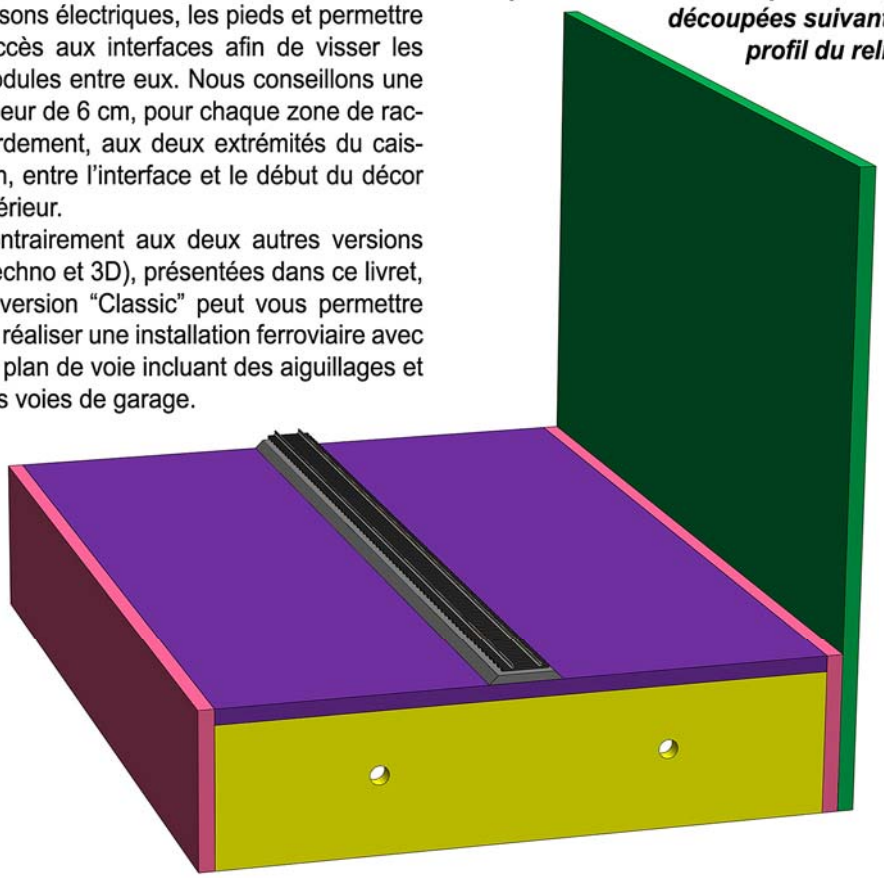
Voie 2

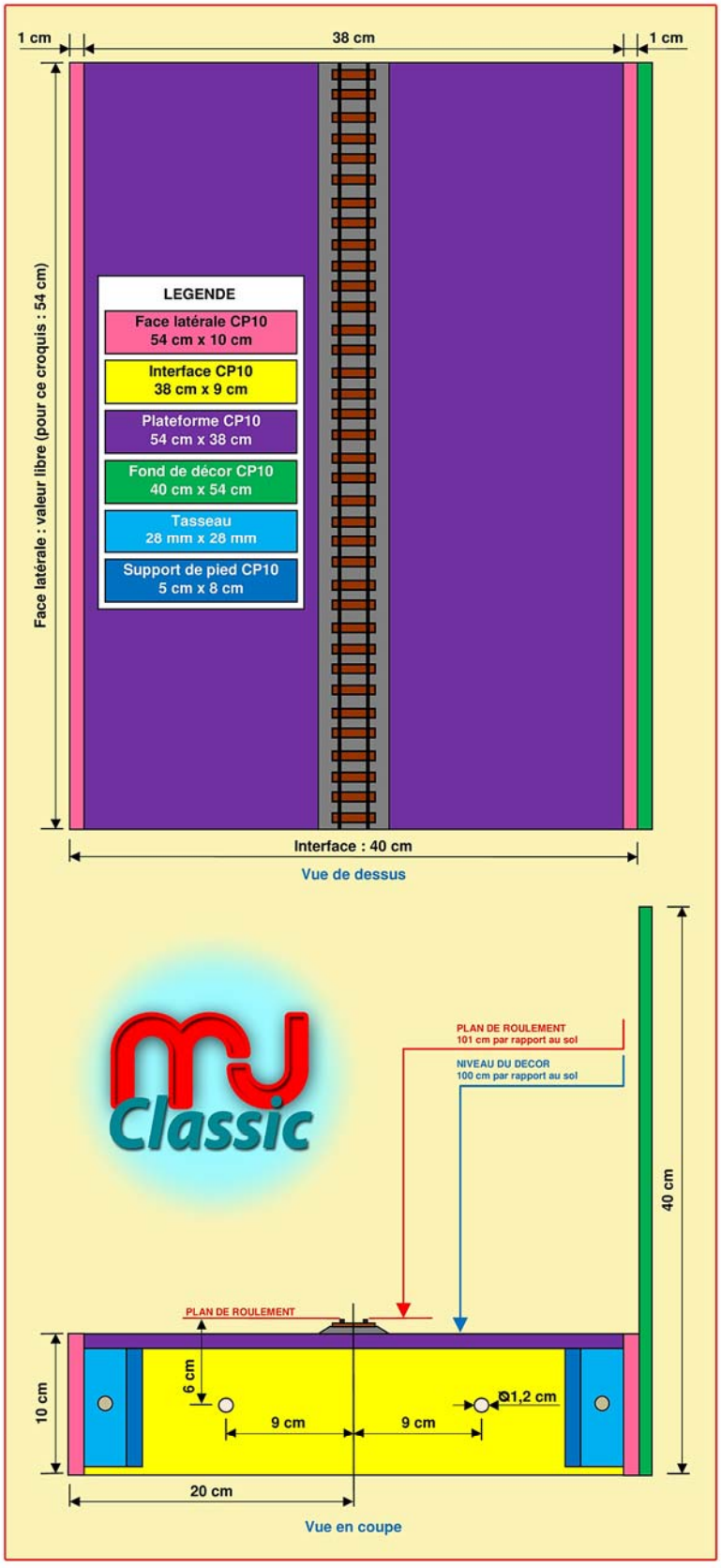
Le Module Junior, l'original, celui créé en 2003, correspond à cette version "Classic". Ici, les principaux thèmes du modélisme sont traités et sont classés en quatre familles : la menuiserie, la pose de la voie, l'électricité et le décor. Comme pour le Module Junior "Techno", le fond de décor est peint sur une planche amovible qui est fixée avec des serre-joints au module lors des expositions.

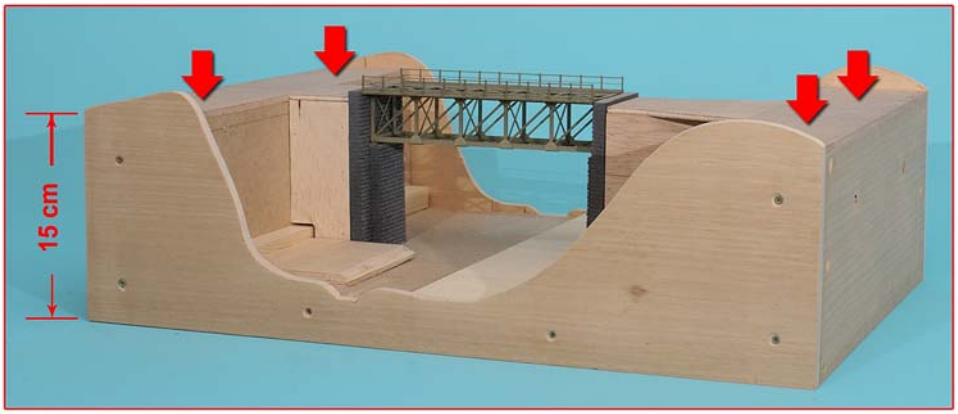
Au niveau de la menuiserie, lorsque le module dépasse une longueur de 1,20 m, il est préférable de prévoir un renfort intérieur à placer dans le caisson pour rigidifier la structure (il convient de placer un renfort intérieur tous les 60 cm). La hauteur des faces latérales est libre, aussi bien, vers le haut pour un relief supérieur (un pont routier) que vers le bas pour un relief inférieur (un pont ferroviaire). Dans le cas d'un relief inférieur ou supérieur, il est demandé de revenir au "niveau décor" aux deux extrémités du module. Dans le cas d'un relief inférieur, un deuxième plateau est fixé dans le caisson pour permettre d'asseoir la réalisation du décor inférieur. De plus, il peut être nécessaire d'augmenter la hauteur des interfaces afin de disposer d'un caisson homogène : la hauteur des faces latérales et des interfaces sont par conséquent identiques. Toujours pour un relief inférieur (ou négatif), réservez un espace suffisant, espace appelé "zone de raccordement", pour installer, les liaisons électriques, les pieds et permettre l'accès aux interfaces afin de visser les modules entre eux. Nous conseillons une valeur de 6 cm, pour chaque zone de raccordement, aux deux extrémités du caisson, entre l'interface et le début du décor inférieur.

Contrairement aux deux autres versions (Techno et 3D), présentées dans ce livret, la version "Classic" peut vous permettre de réaliser une installation ferroviaire avec un plan de voie incluant des aiguillages et des voies de garage.

Ci-dessous : la version "Classic" avec son fond de décor amovible. A noter que les faces latérales peuvent être découpées suivant le profil du relief.







En haut : avec l'installation d'un pont routier, seulement la hauteur des faces latérales est augmentée.

Au centre : l'implantation d'un pont ferroviaire impose des travaux supplémentaires pour la menuiserie.

Au-dessus : l'arrière du module peut être décoré avec des façades d'usine.

A gauche : les zones de raccordement sont situées aux extrémités (au niveau des flèches rouges) et la hauteur du caisson est augmentée pour un pont.

le module junior

Sur le Module Junior "3D", la voie est interceptée par l'Equipement pour une petite opération de maintenance.

Le Module Junior «3D», une version évoluée pour les 15 ans et plus,...

Voie 3

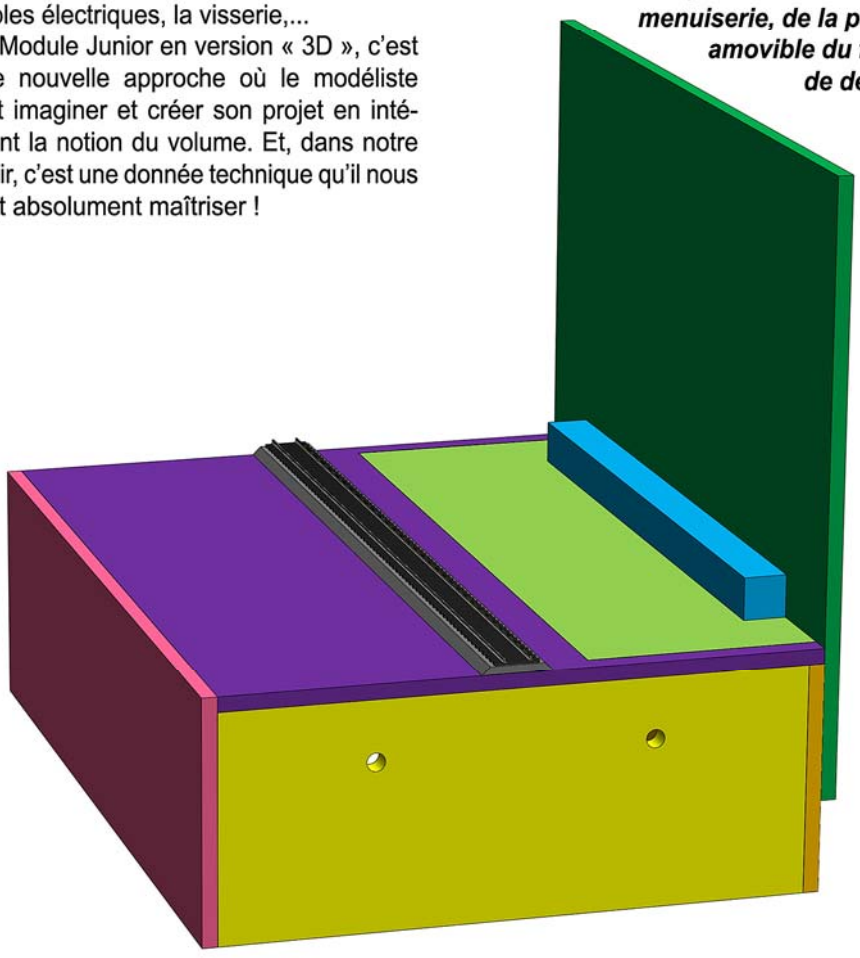
Comme dans de nombreux domaines, notre loisir évolue mais innove également. Sur ce principe, l'UAICF développe un programme plus vaste autour du Module Junior aussi bien pour les modélistes que pour les débutants. Avec des exigences techniques plus pointues, le Module Junior en version « 3D » est parfaitement adapté pour les modélistes.

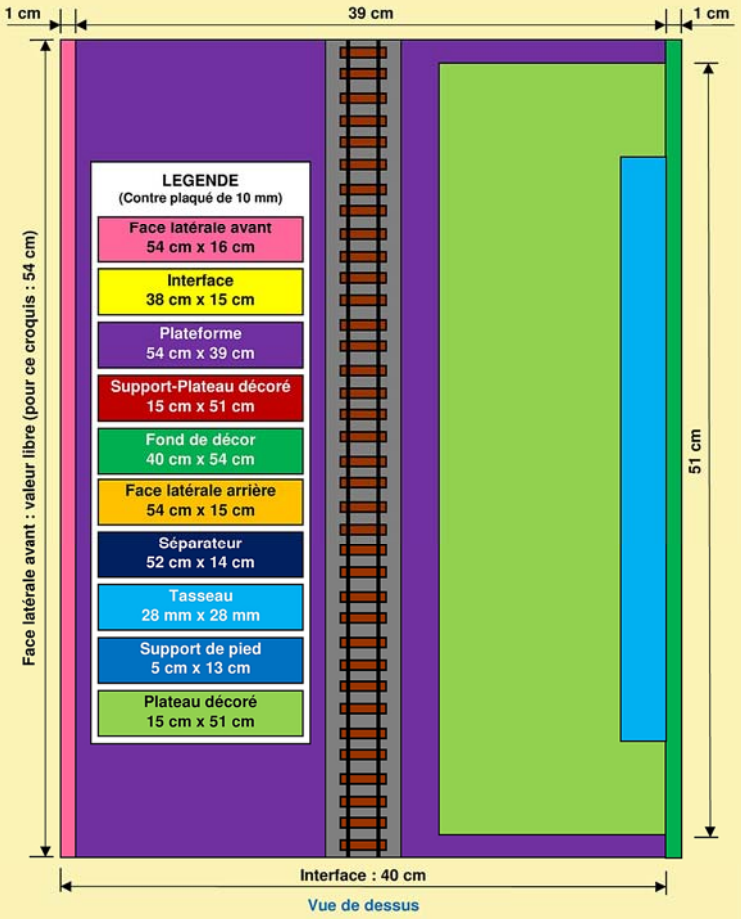
L'idée générale pour cette version « 3D » a été de regrouper différents paramètres, souvent sans lien direct, et qui, pourtant, sont à intégrer dans la conception d'un module. Cela concerne principalement le rangement, le transport, les présentations en exposition, tout en proposant quelques nouveautés et des innovations, comme l'amélioration du travail de l'arrière-plan (fond de décor) et l'intégration éventuelle d'un microcontrôleur pour animer le décor.

La conception de la menuiserie intègre les contraintes liées à la logistique (le rangement et le transport) et propose la création d'un fond de décor en « 3D ». Par conséquent, le module est composé de deux sous-ensembles : un caisson d'une hauteur majorée à 15 cm et un fond de décor en relief. Une petite planche est fixée à l'intérieur du caisson pour créer deux compartiments : un grand volume est utilisé pour loger le fond le décor amovible et un espace plus réduit pour ranger les accessoires du module, comme les pieds, les câbles électriques, la visserie,...

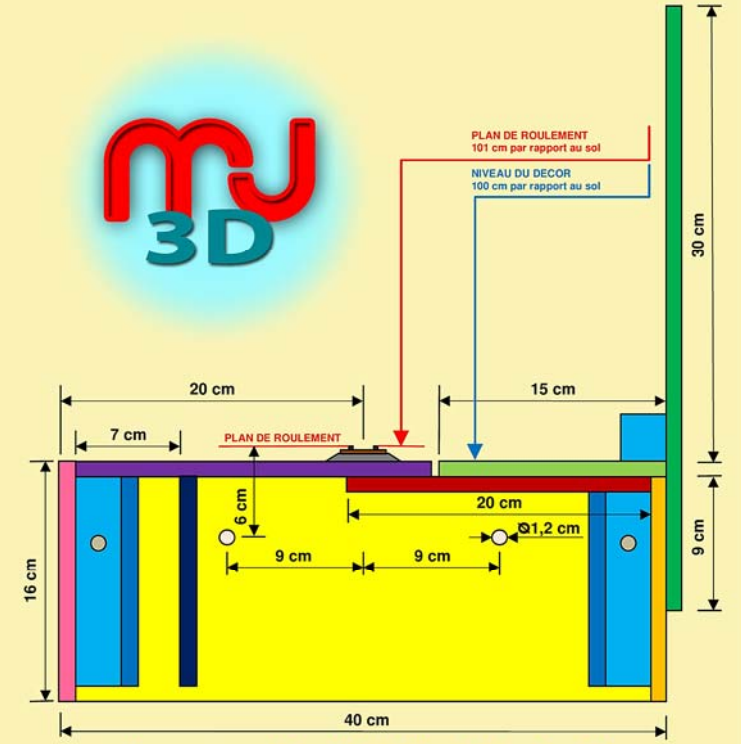
Le Module Junior en version « 3D », c'est une nouvelle approche où le modéliste doit imaginer et créer son projet en intégrant la notion du volume. Et, dans notre loisir, c'est une donnée technique qu'il nous faut absolument maîtriser !

Ci-dessous : la version "3D", montrant sur l'arrière, l'insertion dans la menuiserie, de la partie amovible du fond de décor.

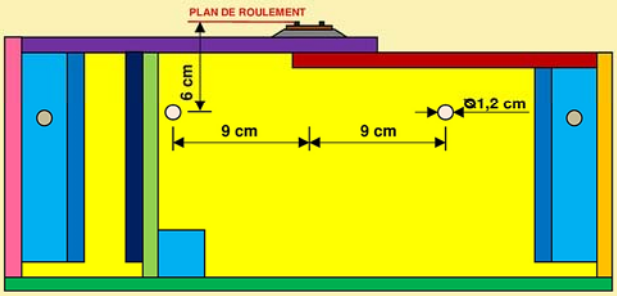




Vue de dessus



Vue en coupe : avec le fond de décor 3D présenté sur le module



Vue en coupe : avec le fond de décor 3D rangé dans le caisson

En haut : l'intérieur du caisson est utilisé pour le rangement. Le grand volume est réservé pour le fond de décor amovible et dans le compartiment inférieur. Les pieds réglables (voir la page ci-après) sont placés avec les autres petits équipements.

Au milieu : le plateau décoré du fond de décor amovible provient de la découpe à la scie sauteuse de la plateforme. Pour atténuer le trait de scie, une bande de carton de 1 mm d'épaisseur est collée sur la tranche de la plateforme et l'ensemble est peint en noir.

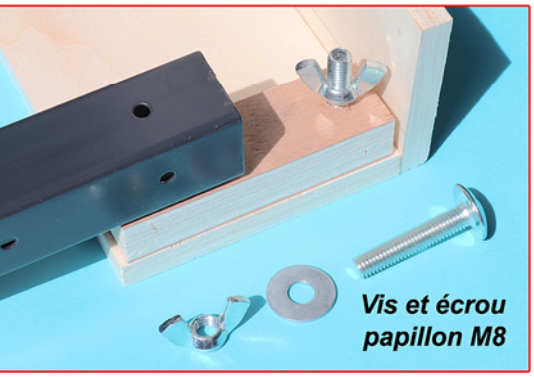
En bas : détail du logement des pieds et de la visserie dans le petit compartiment du caisson.

le module junior

Les dispositions techniques communes

LES PIEDS

En exposition, nous préconisons l'usage de pieds réglables avec l'équipement de deux pieds seulement par module. A noter qu'un nouveau système avec l'emploi d'un profilé métallique de 90 cm (marque Spaceo), permet d'adapter la hauteur du plan de roulement par pays : France : 1,01 m, Allemagne : 0,90 m, Espagne : 1,15 m. Dans la pratique, un tasseau de 28 mm x 28 mm, percé pour recevoir un boulon M5, coulisse dans le profilé métallique. L'emploi d'une vis M8 permet de bloquer un grand papillon dans le profilé métallique pour assurer sa fixation dans le caisson.
La marque Spaceo (hubsystem) est distribuée chez Leroy Merlin.



Vis et écrou papillon M8

Tasseau 28x28 et boulon M5

LA VOIE

Afin de simplifier certaines contraintes en exposition, c'est une voie ferrée avec un profilé en code 100 qui équipe le Module Junior.
A noter que la voie K de Marklin est également acceptée depuis 2013 pour encourager les rencontres entre les jeunes modélistes en Allemagne.

LES FICHES BANANES

Depuis 2013, l'utilisation des prises téléphoniques est abrogée dans le cadre des manifestations qui regroupent plusieurs associations.
Pour les connexions électriques, les modules doivent être équipés de fiches bananes femelles (diamètre 4 mm) pour alimenter chaque file de rail, et pour ceux qui utilisent la voie K de Marklin, une troisième fiche doit être installée.
A noter que l'emploi des fiches bananes facilite les rencontres européennes entre les modélistes de la FISAIC et permettent la mise en place d'un feeder d'alimentation (voir ci-dessous).

LE FEEDER D'ALIMENTATION

Le mode digital, très gourmand en énergie, nous impose de modifier l'alimentation des réseaux. Pour réduire les pertes électriques, nous allons progressivement remplacer le câblage qui passait de module en module, pour l'emploi d'un feeder et venir ainsi directement alimenter chaque module depuis un booster.
Ce feeder, équipé de fiches bananes tous les 1,50 m, pourra aussi, sans contrainte, être utilisé pour les réseaux utilisant le mode analogique.

LE FOND DE DECOR

Pour les modules en version "Techno" et "Classic", l'emploi du fond de décor augmente sensiblement la qualité de la présentation dans les expositions. Aujourd'hui, le fond de décor devient un complément obligatoire.
Ce fond de décor peut être tout simplement réalisé sur une planche peinte en bleu clair et d'une hauteur de 40 cm. En exposition, le fond de décor peut être maintenu sur le caisson par deux serre-joints.

L'ECLAIRAGE

Comme pour le fond de décor, l'éclairage de votre module augmente la qualité de la présentation dans les expositions. Toutefois, nous laissons le soin à chaque association de définir l'éclairage à utiliser dans la mesure où certaines disposent déjà de projecteurs.

UNE VALISE

Dans le but de participer à des expositions en France comme en Europe, avec un voyage par le train, la conception du Module Junior doit être étudiée pour permettre son transport dans une valise. Pour y caler et immobiliser le module, il convient de prévoir deux planches à fixer au caisson au niveau des interfaces.

RECENSEMENT DES MODULES

Afin de faciliter la préparation des prochaines manifestations "Module Junior", principalement pour réaliser un réseau attractif, la CTN va effectuer un recensement des modules durant le premier semestre 2021.