

Introduction au modélisme ferroviaire

3 étapes à suivre

Nous sommes sûrement nombreux à avoir eu beaucoup d'interrogation lors de nos débuts dans le monde merveilleux des chemins de fer miniatures.

Dans cet article, nous allons voir les 3 premières étapes à suivre avant de se lancer dans la construction d'un réseau.

1- Le choix de l'échelle :

Nous commençons par la première décision à prendre, le choix de l'échelle. Il existe plusieurs options d'échelle disponibles sur le marché (échelle G, TT, H0, N, Z, etc.). Si votre idée est de réaliser un réseau dans la maison, nous nous concentrerons directement sur deux échelles, l'échelle H0 (1:87) et l'échelle N (1:160). Ces deux sont les plus importantes. D'une part parce qu'elle nous permet de monter une maquette dans une pièce, et d'autre part parce que dans ces échelles nous avons un vaste catalogue de références et de marques, tant en matériel roulant qu'en décoration.

Pour vous donner une idée de la taille de ces deux échelles, une personne à l'échelle H0 mesure environ 2 cm. Le même à l'échelle N un peu plus de 1 cm.



Laquelle choisir ? Indépendamment des préférences et des goûts personnels, si vous avez un espace inférieur à 250 x 110 cm, je recommanderais l'échelle N.

Pourquoi ? Parce que pour faire un modèle réduit H0 (plus grand), nous avons besoin d'un minimum d'espace pour pouvoir faire un ovale avec un rayon minimal sans que les trains dérailent ou nous pose de problèmes pour un circuit de base. Cependant, à l'échelle N, dans ces mesures, nous

pourrions déjà avoir un réseau important avec plusieurs voies, des rampes de montée/descente, des ponts, des tunnels, de grands bâtiments et être en mesure de créer de nombreux scénarios.

Si, en revanche, vous avez plus d'espace, vous pouvez désormais parfaitement envisager de commencer avec l'échelle H0. Ici, la décision vous appartient. Les deux échelles ont leurs avantages et inconvénients que nous allons voir ci-dessous :

Échelle H0 :

Avantages :

- Meilleure performance du matériel roulant (moins de problèmes technique) même avec peu d'entretien.
- Généralement plus de détails.
- Un choix de référence plus important, tant en matériel roulant qu'en décoration.
- La prise en main est plus facile.

Inconvénients :

- Vous avez besoin de suffisamment d'espace dans la pièce.
- Un peu plus cher que l'échelle N.

Échelle N :

Avantages :

- Vous pouvez réaliser un réseau plus important pour le même espace.
- Un peu moins cher que l'échelle H0.
- Il peut être plus "mignon" à voir.

Contre :

- Une attention particulière doit être portée au nettoyage des voies et des locomotives afin qu'il n'y ait pas d'encrassement. Un excès peut rapidement provoquer des problèmes de fonctionnement.

2- Analogique ou numérique ? :

Vous avez décidé pour la première étape? Nous pouvons passer à la deuxième cela devrait être plus facile. Pour faire la différence entre l'analogique et le numérique, cela pourrait se résumer comme ça :

- **Système analogique**, vous envoyez une tension de 0 à 14V sur la voie à partir d'un régulateur / transformateur et toutes les locomotives sur cette voie feront exactement la même chose. Au fur et à mesure que vous augmentez la tension, ils augmenteront en vitesse et l'intensité des lumières augmentera en même temps.
- **Système numérique**, à partir d'une centrale numérique (avec une tension fixe sur les voies de 18V) vous envoyez un signal à un décodeur embarqué dans la locomotive, nous pouvons donc donner des ordres différents à plusieurs locomotives situées sur la même voie pour qu'elles réalisent des actions différentes. Nous avons un contrôle total et indépendant d'une locomotive (vitesse, sens de marche, lumières, sons, etc.) indépendamment du reste du matériel que nous pouvons avoir sur la voie.

L'établissement des itinéraires est le même pour les deux systèmes, donc les itinéraires ne vous influenceront pas sur cette décision. Lorsqu'un régulateur / transformateur analogique est connecté, ce sera la même chose qu'une unité de commande numérique.

Une locomotive numérique est presque toujours numérisée à partir d'une machine analogique. En général, la locomotive analogique est simplement "équipée" d'un décodeur pour la convertir en numérique.

Quoi recommandé de plus? Eh bien, cela dépend de plusieurs facteurs, comme si vous partez de 0, si vous avez déjà des locomotives analogiques, la gestion avec les nouvelles technologies, le nombre de circuits de voie, etc...

- Vous n'avez pas de matériel roulant analogique et vous vous débrouillez avec un Smartphone : Lancez-vous dans le numérique.
- Vous ne vous entendez pas du tout avec la technologie et vous n'aimez pas du tout vous compliquer la vie : Le système analogique est pour vous.
- Vous avez des locomotives analogiques et envisagez de les passer au numérique : Ici, il faut voir l'âge de vos machines, si elles ont 7-8 ans ou plus, il est fort probable qu'elles aient besoin d'une installation de décodeur soudé, le coût peut être le double d'un simple décodeur puisque ce travail, si vous ne savez pas le faire vous-même, doit être confié à un technicien professionnel. Pour cette raison, vous devez évaluer quel serait le coût de passer tout le matériel analogique au numérique, bien que vous puissiez le faire petit à petit. Si en revanche vos locomotives disposent d'une prise numérique NEM, il vous suffira alors d'ajouter le coût d'un décodeur. Dans les deux cas, vous devrez ajouter à ce coût l'achat d'une console numérique DCC.

À ce stade, nous expliquons également qu'une locomotive numérique peut fonctionner sur un circuit analogique, mais pas l'inverse, une locomotive analogique ne peut jamais fonctionner sur un circuit numérique.

Quelle est la complexité de l'utilisation d'une centrale numérique ? Ce n'est pas difficile, mais il faut configurer le CVs du décodeur, même s'il ne s'agit que de l'adresse de la locomotive. Par conséquent, si vous avez peur de vous lancer dans le monde numérique, la meilleure chose à faire serait de commencer par une simple unité de commande numérique telle que la Z21 avec commande multimaus Roco / Fleischmann.

Bref, on peut dire que le système numérique est préférable. Le fait de pouvoir contrôler plusieurs trains sans coupures sur la voie, d'avoir les feux à 100% d'intensité même avec la locomotive à l'arrêt, des options sonores dans les locomotives préparées pour cela, des modifications dans les courbes d'accélération, de décélération, et sans compter ce que l'on peut en ce qui concerne les modules de rétro-signalisation, le contrôle depuis un PC, les automatismes et autres, font que ce système est supérieure au système analogique.

Avantages du système analogique :

- Plus facile à utiliser qu'un système numérique.
- Moins de problèmes dans le matériel roulant.
- Plus économique.

Inconvénients du système analogique :

- Beaucoup moins d'options de contrôle et de gestion pour le matériel roulant.
- Il faut faire des coupures dans les circuits pour pouvoir piloter des locomotives indépendamment avec plusieurs régulateurs.
- A basse vitesse les feux sont à peine visibles et il est possible qu'à un certain point du circuit, où la tension n'arrive pas bien, une locomotive s'arrête.

Avantages du système numérique :

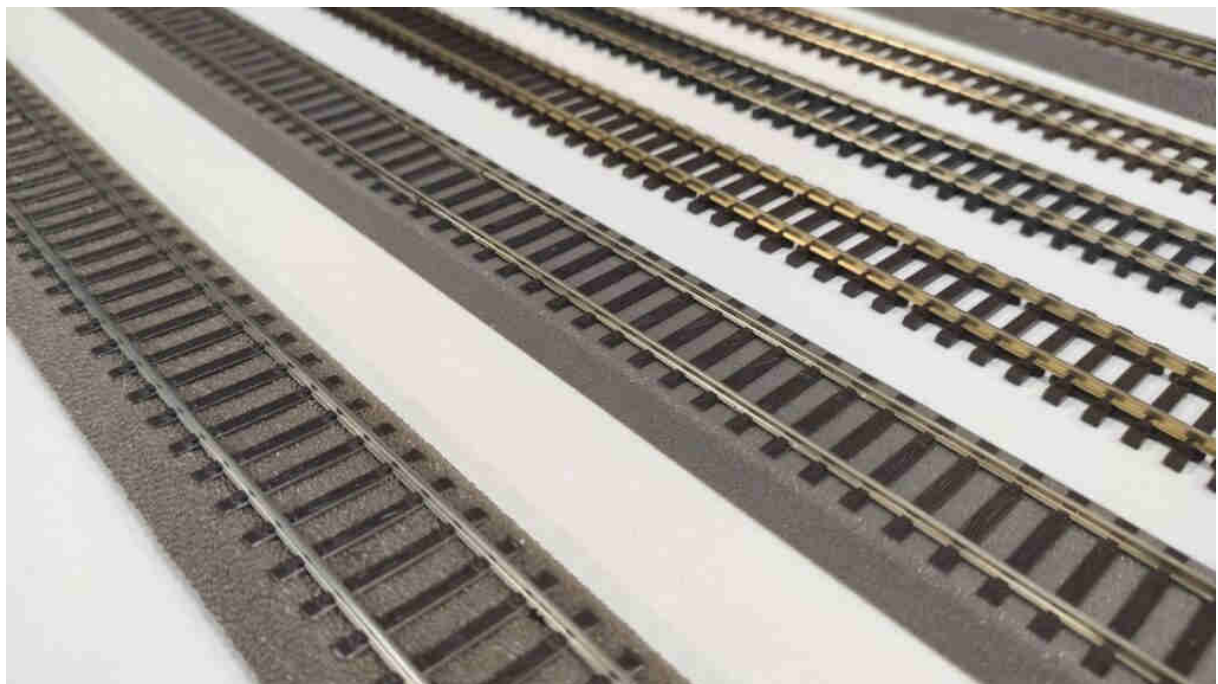
- Contrôle total de la locomotive (via les CV).
- Pas besoin d'isoler les circuits.
- Petite vitesse constante sans arrêt de la locomotive (grâce au 18V fixe que nous avons sur la voie).
- S'allume à 100% d'intensité avec la locomotive à l'arrêt.
- Possibilité de pouvoir profiter de certains modèles avec des sons et des annonces.
- Possibilité d'acquérir des connaissances et de progresser grâce au contrôle depuis un mobile, une tablette ou un PC, des rétro-signalisations, des parcours, des automatismes, etc.

Inconvénients du système numérique :

- Plus cher
- Plus complexe, nécessite un apprentissage.
- Plus de problèmes et de maux de tête avec des erreurs de configuration ou des décodeurs défectueux.

3- Choisissez le type de voie et concevez le réseau

Une fois l'échelle et le système choisis, nous devons décider quel type de voie nous allons utiliser . Heureusement aujourd'hui à l'échelle H0 et à l'échelle N, nous avons une grande variété de types de voies et bien qu'il existe différents types de code, la première chose que nous devons décider est si nous voulons une voie avec ballast déjà inclus ou juste la voie avec traverses.



Les pour de la voie ballastée :

- Plus grande vitesse pour la réalisation du réseau.
- Possibilité de modifier l'infrastructure du réseau et de pouvoir les réutiliser les éléments ultérieurement.
- Elle ne nécessite aucun travail supplémentaire que le clouage ou le collage des rails.

Inconvénients de la voie ballastée :

- Prix plus élevé.
- Visuellement, elle est un peu moins réaliste.
- En général, les constructeurs ont un catalogue de voies plus réduit, moins de rayons surtout dans les grands.
- Les voies flexibles sont plus difficiles à mettre en œuvre.

Avantages des pistes sans ballast :

- Prix inférieur à la piste avec ballast.
- Plus grand catalogue de rails pour concevoir un circuit plus complexe.
- Possibilité de choisir le type de gravier et la couleur du ballast.
- Lorsque nous plaçons le ballast, la piste est plus réaliste.

Inconvénients de la voie sans ballast :

- Il faut du travail et du soin pour mettre en place le ballast une fois la voie posée.
- Une fois la voie fixée et ballastée, si vous souhaitez modifier les voies, les rails déposés seront sûrement inutilisables.

Une fois le type de voie pour notre train miniature choisi, il est temps de concevoir le réseau. Il y a quelque temps, des règles étaient utilisées où le circuit pouvait être conçu sur papier, mais cela n'était pas tout à fait précis et a donné lieu à des inadéquations. Heureusement, aujourd'hui, nous avons des logiciels qui nous facilite la vie lors de la conception du circuit. [Scarm](#) et [Anyrail](#) en font partie. Il existe une version d'essai gratuite qui est limitée aux petites conceptions et qui peut être utile pour commencer à se familiariser avec ces programmes. L'utilisation est très simple. Vous choisissez les mensurations de votre planche, vous choisissez l'échelle de la piste (H0 ou N) puis la marque et le type de piste avec laquelle vous allez la monter et c'est tout, vous pouvez commencer à dessiner le circuit. Le même programme vous indiquera si un itinéraire ne peut pas être placé ou s'il y a une non-concordance. Une fois conçu, il indiquera les références et les quantités dont vous avez besoin pour la construction finale.