

Dans cette fiche, nous allons étudier la notion d'échelle de réduction (et non celle pour monter sur le toit ...), indispensable avant de se lancer dans la construction d'un modèle ou d'un réseau.

Cette notion s'applique également pour les autres types de modélisme (aéromodélisme, radiocommande, etc....).

GENERALITES

L'échelle, également appelé rapport de réduction, permet de définir les dimensions d'un modèle réduit en fonction d'un indice fixe. Elle s'écrit sous forme de fraction. Exemple :

1 : 87

Le premier chiffre, très souvent "1", indique la dimension mesurée sur le modèle réduit.
Le deuxième nombre, indique la dimension correspondante en réalité.

Dans cet exemple, 1 cm mesuré sur le modèle correspond à 87 cm en réalité. Il est possible de remplacer les cm par une autre unité (1 mm correspond à 87 mm).

NB : Dans notre domaine d'application (le modélisme ferroviaire), l'échelle n'interfère pas avec l'écartement des voies.

ECHELLES ET ECARTEMENTS

Très souvent confondu, l'échelle de réduction n'a pas de rapport direct avec l'écartement entre les deux rails d'une voie ferrée. En effet, il existe plusieurs écartements utilisés dans des échelles de réduction différentes.

Exemple : Pour l'échelle HO (1:87), la voie étroite (75cm) est représentée avec de la voie de 9mm d'écartement, qui est elle-même utilisée pour représenter la voie normale (1,435m) dans l'échelle N (1:160).

Toutes ces subtilités sont décrites dans le tableau ci-après.

LE CAS DU LGB

Il existe un cas particulier, qui mérite d'être expliqué car souvent incompris : les différents modèles proposés par la marque LGB. Leur seul point commun : ils roulent sur de la voie de 45 mm d'écartement. C'est bien là le seul point commun ... Exemple :



Réalité : Locomotive à vapeur Autrichienne Stainz à voie de 75 cm.
Modèle réduit : LGB ref. 20211. Voie de 45 mm, échelle IIIe (lire "3e").

Rapport de réduction : 1:16



Réalité : Locotracteur Tm 2/2 Suisse à voie de 100 cm.
Modèle réduit : LGB ref. 20410. Voie de 45 mm, échelle IIe (lire "2e").

Rapport de réduction : 1:22,5



Réalité : Locomotive General Electric EMD Américaine à voie de 1435 cm.
Modèle réduit : LGB ref. 20570. Voie de 45 mm, échelle I (lire "1") ou G (échelle Anglaise)

Rapport de réduction : 1:32 ou 1:29

Nom de l'échelle	Rapport de réduction	Ecartement de la voie	Voie réelle	Exemple de marques	Pays d'origine	Informations
T	1/450	6.5 mm	1435 mm	Tgauge	Japon	Modélisme
Tm	1/450	3 mm		P.L. modell	Allemagne	Modélisme
Te	1/450					
Ti	1/450					
Z	1/220	6.5 mm	1435 mm	Piccolo, Marklin	Allemagne	Modélisme
Zm	1/220	4.5 mm	1000 mm		Allemagne	Modélisme
Ze	1/220	-	-	Production artisanale	-	Modélisme
Zi	1/220	-	-	-	-	-
N	1/160	9 mm	1435 mm	Piko, Minitrix	Al-Fr	Modélisme
Nm	1/160	6.5 mm	1000 mm	N-tram, Afan	Al-Fr	Modélisme
Ne	1/160	4.5 mm	750 mm	N-tram, Railino	Al-Fr	Modélisme
Ni	1/160					
TT	1/120	12 mm	1435 mm	Triang, Tillig, Kato	Angleterre, USA	Modélisme
TTm	1/120	9 mm	1000 mm			
TTe	1/120	6.5 mm	750 mm			
TTi	1/120	4.5 mm	600 mm			
HO	1/87	16.5 mm	1435 mm	Jouef, Roco, Lima	Fr-Al-Au-It-Es-Ch	Modélisme
HOm	1/87	12 mm	1000 mm	Bemo	Suisse	Modélisme
HOe	1/87	9 mm	750 mm	Liliput, Egerr-Bhan	Fr-Au	Modélisme
HOi	1/87	6.5 mm	600 mm	Busch	Allemagne	Modélisme
OO	1/76	16.5 mm	1435 mm	Bachmann, Hornby	Angleterre	Modélisme
OOM	1/76	12 mm	1000 mm			
OOe	1/76	9 mm	750 mm	Meridian models	Angleterre	Modélisme
OOi	1/76	6.5 mm	600 mm			
S	1/64	22.5 mm	1435 mm	Jatt	USA	Modélisme
Sm	1/64	16.5 mm	1000 mm			
Se	1/64	12 mm	750 mm			
Si	1/64	9 mm	600 mm			
O	1/45 - 1/43.5	32 mm	1435 mm	Lima, Fulgurex, Eltren	France	Modélisme
Om	1/45 - 1/43.5	22.5 mm	1000 mm	Fama, Roco Alpin line	Suisse	Modélisme
Oe	1/45 - 1/43.5	16.5 mm	750 mm	Fleschman	Allemagne	Modélisme
Oi	1/45 - 1/43.5	14 /12 mm	600 /500 mm	Production artisanale	-	Modélisme
I	1/32	45 mm	1435 mm	ETS, Marklin, Fulgurex	Fr-Al	Modélisme
Im	1/32	32 mm	1000 mm			
Ie	1/32	22.5 mm	750 mm			
Ii	1/32	16.5 mm	600 mm	Production artisanale		
G	1/29	45 mm	1435 mm	Aristocraft, Bachmann	Angleterre	Train de jardin
Gm	1/29	32 mm	1000 mm			
Ge	1/29	22.5 mm	750 mm			
Gi	1/29	16.5 mm	600 mm			
II	1/22.5	64 mm	1435 mm	Bing	Angleterre	Modélisme
IIIm	1/22.5	45 mm	1000 mm	LGB	Allemagne	Train de jardin
IIE	1/22.5	32 mm	750 mm	Faller	Allemagne	Train de jardin
IIi	1/22.5	22.5 mm	600 mm			
III	1/16	89 mm	1435 mm			
IIIIm	1/16	64 mm	1000 mm			
IIIe	1/16	45 mm	750 mm	LGB	Allemagne	Train de jardin
IIIi	1/16	32 mm	600 mm			
V	1/11	127 mm	1435 mm			Vapeur vive
Vm	1/11	89 mm	1000 mm			
Ve	1/11	64 mm	750 mm			
Vi	1/11	45 mm	600 mm			
VII	1/8	184 mm – 7p ¼*	1435 mm		Angleterre	Vapeur vive
VIIIm	1/8	127 mm – 5p*	1000 mm		Angleterre	Vapeur vive
VIIe	1/8	89 mm	750 mm			
VIIIi	1/8	64 mm	600 mm			
X	1/5.5	260 mm	1435 mm			
Xm	1/5.5	184 mm	1000 mm			
Xe	1/5.5	127 mm	750 mm			
Xi	1/5.5	89 mm	600 mm			
-	1/4	381 mm – 15p	1435 mm		Angleterre	Touristique

*Lire 7 pouces ¼ et 5 pouces.

Indice	Désignation
-	Voie normale
m	Voie métrique
e	Voie étroite
i ou f	Voie industrielle

Ce tableau n'est pas complet. En effet, n'y figure pas les échelles Anglo-saxonnes (tel que le SM32 par exemple) qui se rapproche fortement de par leur rapport de réduction à des échelles présente dans ce tableau (dans ce cas, le SM32 = 1/18, proche du IIe). Cela aurait été trop lourd ...