

1. Objet

Une réduction à l'échelle à partir des données du prototype, comme elle est courante pour la construction des véhicules-modèles, ne saurait, par principe même, être pratiquée pour le tracé des voies des réseaux modèles, dont l'aspect se caractérise à l'évidence par une réduction supplémentaire des contraintes mécaniques auxquelles est soumise la circulation des véhicules dans les courbes. P des rayons de courbure.

Imposer une limite à cette réduction supplémentaire est une nécessité, tant pour ménager un certain réalisme, que pour tenir compte des contraintes mécaniques auxquelles est soumise la circulation des véhicules dans les courbes. Parmi celles-ci les effets de la vitesse, si importants sur le prototype, ne jouent pas un rôle significatif en modélisme, surtout avec le recours à des arcs de raccordement tels que recommandés par la NEM 113.

Les présentes prescriptions ne prennent en compte que les conditions mécaniques de l'inscription dans les courbes, laissant hors de cause les jugements de nature largement subjective concernant le réalisme.

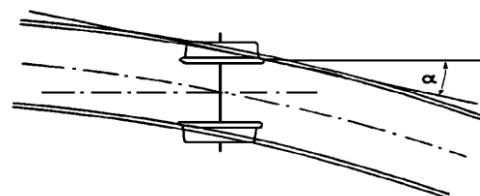
Il en résulte qu'il ne faudrait appliquer les rayons minimaux que dans les cas qui l'imposent, dans tous les autres cas on choisira le rayon le plus grand possible.

2. Interdépendance entre véhicule et rayon de courbure

2.1 Véhicules à empattement rigide

Pour ces véhicules, dont les essieux extrêmes ne sont pas orientables, l'angle d'attaque α du rail par la première roue est déterminant (fig.). Cet angle ne doit pas excéder 12° .

Pour limiter la résistance de frottement et prévenir les déraillements, il ne faut pas descendre en dessous des rayons minimaux permis par le tableau.



2.2 Véhicules à bogies

Pour les véhicules à bogies, ce sont généralement le mode de fixation et le débattement des attelages qui limitent l'angle de rotation des bogies. Le respect des rayons minimaux recommandés dans le tableau assure, aux véhicules à bogies aussi, des conditions de roulement satisfaisantes.

3. Rayons de courbures minimales

3.1 Les véhicules avec un accouplement court selon NEM 352 ou avec des attelages modèles, qui demandent un espace entre les tampons

Sur la base des conditions ci-dessus se dégagent pour s'appliquer aux divers types de réseaux et aux diverses classes de voitures (NEM 301) les rayons de courbure permis et recommandés ci-dessous (G = écartement selon NEM 110) :

	Voie normale et matériel de la classe			Voie étroite
	A	B	C	
Rayon minimal praticable	21,5 G	25 G	30 G	15 G
Rayons minimaux recommandés pour				
- voies secondaires de gares	25 G	30 G	35 G	20 G
- pleine voie sur ligne secondaire	30 G	35 G	40 G	25 G
- pleine voie sur ligne principale	35 G	40 G	45 G	30 G

3.2 Les véhicules qui représentent les systèmes de traction et de poussée selon UIC, auxquels les tampons latéraux peuvent entrés en contact

Exigences :

- Dimensions minimales de la voiture selon NEM 302
- Courbe de transition selon NEM 113 ou droite intermédiaire > le plus longue véhicule
- Assiette de tampon selon NEM 303, chiffre 3 (tampons à l'échelle conformes à l'original)
- Ouverture de la tige de traction du crochet selon NEM 370
- Tampons à ressorts
- Attelage libre (distance entre les tampons avec crochet tendu > 0,07 G)
- Explications selon annexe des NEM 111

Groupes de voitures et rayons minimaux

Pour ce mode de roulement il est recommandé, de subdiviser le groupe de voiture A selon NEM 301. Ainsi sont définis les rayons minimaux utilisables :

Groupe	Type de voiture	Cotes de l'original			Rayon minimaux R min [x * G]
		Longueur max. hors tampons m	Longueur max. de caisse m	Distance max. au pivot / empattement m	
A1	Voiture à 2 essieux	9,8		5,0	50
A2	Voiture à 2 et 3 essieux	14,6		8,0	57
A3		17,5		10,0	71
A	Voiture à bogies	20,3	20,0	14,0	57
B		24,5	24,2	17,2	60
C		27,5	27,2	19,5	84

Remarques :

Les groupes de véhicules selon NEM 301 sont définis en fonction de l'espacement des pivots des véhicules, car celui-ci est déterminant pour le déport du gabarit dans la courbe.

La définition du groupe de véhicules a été transférée de NEM 103 à NEM 301 avec les éditions 2024.

Pour la circulation à tampons joints cependant la longueur hors tampons est déterminante. Raison pour laquelle ces valeurs sont introduites dans ce tableau en juxtaposition aux longueurs des caisses.