



Impérative

Cotes en mm

Edition 2017  
(Remplace l'édition 2005)

## 1. But

Cette norme détermine le débattement vertical et horizontal de la ligne aérienne pour le fonctionnement par caténaires en modèle réduit européen à voie normale ou large. Elle est à utiliser en association avec la NEM 202.

## 2. Remarques préliminaires

Les chemins de fer européens ont des cotes très différentes quant à la largeur d'usure (largeur du frotteur du pantographe) et dans une moindre mesure celle du débattement horizontal. La largeur utile d'usure du frotteur a une influence directe sur les fixations de la caténaire (distance entre poteaux), particulièrement en modélisme où les courbes sont très réduites.

Il faut différencier deux cas de figure :

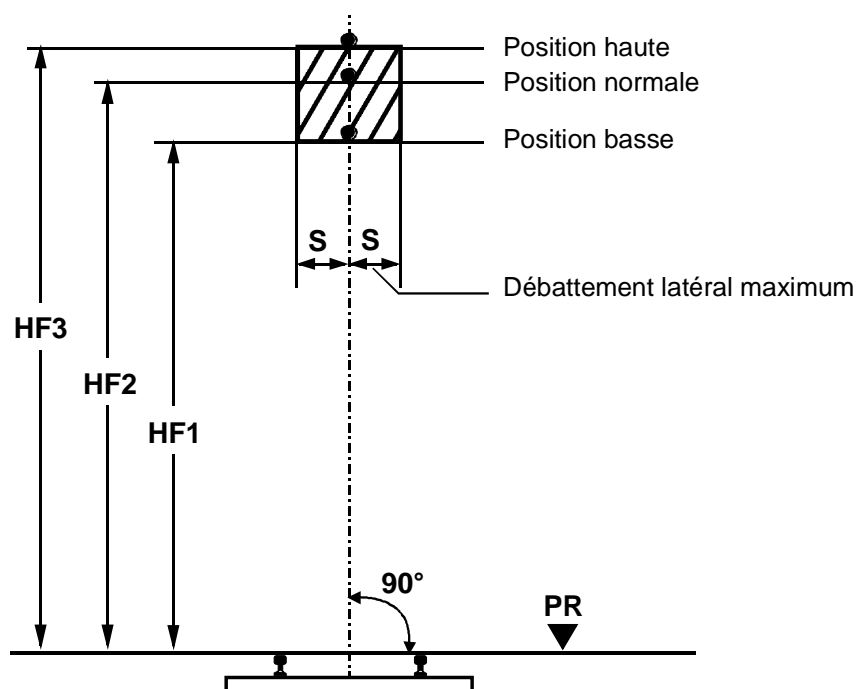
- Système **large** :

pour exploitation avec frotteur de pantographe large à débattement latéral de la caténaire de 300-400 mm. (selon en réalité p. ex. voie normale et large (vN) : DB, ÖBB, voie étroite (vE) : RhB, MOB, Mariazeller,

- Système **étroit** :

pour exploitation avec frotteur de pantographe étroit à débattement latéral de la caténaire de 200-300 mm (selon en réalité p. ex. voies normale et large (vN) : SBB - CFF, FS, SNCF ~), voie étroite (vE) : MGB, Brünig.

## 3. Position de la caténaire



## Tableau des cotes :

Echelle	S large	S étroit	HF 1		HF 2		HF 3	
			vN	vE*)	vN	vE	vN	vE
Z	2	1	25	23	28	26	30	28
N	3,5	1,5	34	29	38	35	40	38
TT	4,5	2	44	38	50	47	52	51
H0	6,5	3	60	50	69	65	73	70
S	8,5	4	80	69	93	86	98	93
0	11	6	112	98	130	124	139	133
I	17	8	155	134	180	172	194	181
II	27	11	220	190	260	245	276	260

vN : voie normale ou large

vE : voie étroite (m, e, i)

\*) En cas d'exploitation par trucks transporteurs, la position la plus basse de la caténaire est à déterminer comme suit :

 Hauteur à partir du PR (Trucks transporteurs) + Cote **HL<sub>4</sub>** de la NEM 102

## Remarques :

1. Les cotes sont des limites extrêmes d'exploitation, il est recommandé d'utiliser le débattement latéral maximum uniquement dans les courbes. En alignement une pose des poteaux en "zigzag" est recommandée avec une utilisation de seulement 2/3 du débattement latéral maximum.
2. La cote **HF2** représente la position normale si possible sans différence de hauteur. En réalité, pour des raisons de profil, les caténaires sont souvent plus hautes dans les gares, plus basses dans les tunnels et en cas de passages supérieurs. La hauteur de la ligne aérienne doit de toute façon se trouver entre les cotes données.
3. La cote **HF1** est une hauteur minimale qui n'est valable que pour le passage d'un fil de contact sans câble porteur sous des superstructures, des portes de remises, etc., pour un rail de contact supérieur dans les tunnels.
4. Sur base du débattement latéral maximum **S** en courbe et rayon **R**, on peut calculer l'espace-ment des points d'attaches **L** (distance entre poteaux) au moyen de la formule suivante :

$$L_{max} = 4 * \sqrt{R * S}$$

Dans le cas d'une situation à plusieurs voies, il faudra utiliser le rayon de courbure le plus grand lorsque l'écartement entre les voies est normal. Dans les autres cas, il est conseillé de faire un calcul pour plusieurs rayons afin de déterminer la distance minimale la mieux adaptée.