

1. But de la norme :

- 1.1. Dans le cas de compositions de rames **accouplées en unités fixes** avec un boîtier d'attelage NEM on peut d'obtenir à l'aide de contacts à l'extérieur du boîtier une continuité électrique des courants de traction et de commande à l'aide de connecteurs standard du commerce.
- 1.2. L'utilisation des boîtiers d'attelages NEM comme interface électrique exige une définition des contacts et des côtés des véhicules ainsi que de la définition des contacts.

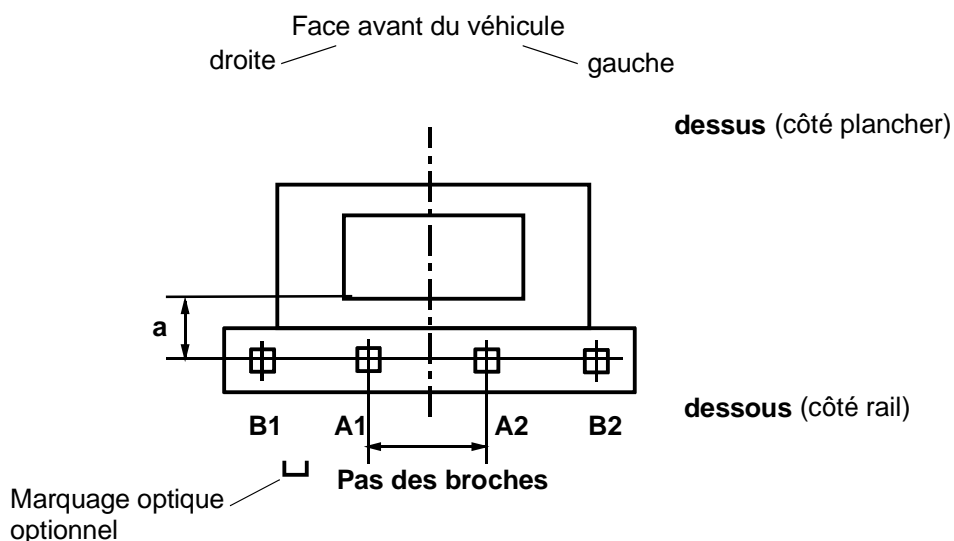
2. Constitution de l'interface électrique des boîtiers d'attelages

2.1. Contacts

Des contacts électriques du commerce (connecteurs sur une seule ligne)¹ ou des pièces de fonctions peuvent être ajoutés par vous² aux côtés extérieurs ou sous le boîtier d'attelage en tant qu'éléments de liaison pour la conduction de courants d'alimentation ou de commandes. (Voir l'exemple dans le schéma 1).

Les faces internes des boîtiers d'attelages peuvent être utilisées pour l'ajout de contacts électriques comme liaisons des différents courants de traction et auxiliaires³ à l'aide de câbles enfichables (voir à la figure 1 l'exemple de connecteurs à 4 broches).

Figure 1 Vue de face du boîtier d'attelage et du connecteur standard à 4 broches en regardant l'extrémité 1 du véhicule⁴. (Pas des broches, voir 2.2.4)



Remarque 1 : la vue du boîtier opposé de la face 2 du véhicule est identique (vue miroir) à la ligne médiane de la figure 1 (l'ordonnance des faces est maintenue)!

Remarque 2 : l'extrémité 1 sera repérée pour les trains avec un engin moteur. Pour les trains ayant un véhicule moteur à chaque extrémité ou un véhicule pilote, un de ceux-ci sera désigné comme côté 1.

¹ Les connecteurs enfichables standard du commerce sont très sûrs et bon marché.

² Des éléments faisant office de ressorts, par exemple, peuvent aussi être ajoutés au boîtier d'attelage.

³ Par exemple à l'aide d'attelages courts à conduction électrique.

⁴ Selon le véhicule défini comme extrémité 1, le côté droit du véhicule est à **droite** selon le sens de marche.

2.2 Disposition des broches de contacts

2.2.1. Les pièces de contact ajoutées sur les faces ou sous le boîtier d'attelage ne doivent pas modifier les cotes selon NEM.

Les liaisons électriques vers le véhicule ne doivent en aucun cas entraver les fonctions mécaniques dans l'ensemble de l'attelage. Les contacts vont toujours par paire.

2.2.2 Le pas des broches sera pour les échelles :

> H0 : pas 2,54 H0 : pas 2,0 < H0 : pas 1,27

2.2.3 Fiabilité des connexions :

Des connexions sont montées aux boîtiers d'attelages, celles-ci devront être compatibles et pouvoir accepter des contacts de section carrée ou ronde.

Pas de 2,54	rond : Ø 0,50 ... 0,56	carré : 0,45 x 0,45 ... 0,55 ... 0,55
Pas de 2,00	rond : Ø 0,50 ... 0,56	carré : 0,45 x 0,45 ... 0,55 ... 0,55
Pas de 1,27	rond : Ø 0,35 ... 0,45	

2.2.4 Cote a – Distance entre la face interne inférieure du boîtier d'attelage et le milieu du timon ressort.

Pour l'utilisation industrielle et les pas donnés sous 2.2.2 la cote 'a' de cette norme est **a = 2 mm**.

2.3 Fonction des contacts (déterminés côté extrémité 1 du véhicule)

Contacts	Fonction de liaison 4 ou 2 broches	Remarque / Dénomination
A1, A2	Courant de traction	A1 : côté droit du véhicule A2 : côté gauche du véhicule
B1 B2	Liaison de commande séparée Liaison de commande séparée	Fonction de commande 1, retour A1 ou A2 ⁵ Fonction de commande 2, retour A1 ou A2 ⁵
C1, C2	Option	En cas d'utilisation, repérage des côtés comme sous A et B.

Remarque 3 : Dans le cas de véhicules composant une rame dont le sens des différents éléments n'est pas respecté, les liaisons #1 et #2⁶ pourraient être inversées. Les liaisons de commandes et d'alimentation internes devront être protégées de façon certaine contre une inversion de polarité !

Remarque 4 : Dans le cas de la version à 2 pôles, les contacts A1 et A2 peuvent aussi être utilisés pour d'autres fonctions.

3. Cas spécial :

En cas de besoin et lorsqu'il n'y a qu'une seule liaison à l'intérieur même du véhicule, ou en cas de courant de charge plus important, les contacts #1 - #2 peuvent être réunis dans l'élément rigide de l'accouplement ou dans le véhicule. Cependant dans le boîtier les contacts resteront séparés afin de pouvoir rester disponibles pour les autres variantes⁷. Les contacts qui sont reliés entre eux seront marqués de la lettre correspondante. Pour l'utilisation du courant de traction le contact A reste le côté droit et le contact B le côté gauche du véhicule.

⁵ B2 peut aussi être le retour de B1.

⁶ # est la position réservée pour A, B ou C.

⁷ L'utilisation d'autres variantes de connexion n'est pas en contradiction avec cette norme, l'application et l'utilisation sont de la seule responsabilité de l'utilisateur.