

1. But de la Norme

Le marquage des conducteurs électriques (fils isolés rigides ou souples) qui relient les appareils électriques installés (alimentation, asservissements, accessoires et raccordements aux voies constituant le câblage du réseau modèle) est destiné à faciliter la recherche de défauts, le repérage sur les schémas et l'assemblage des réseaux modulaires.¹⁾

Cette norme ne s'applique pas au câblage interne des modules.

2. Marquage des conducteurs

Pour le marquage des conducteurs nous disposons des possibilités suivantes :

- La couleur de l'isolant du conducteur (couleur d'identification selon 2.1)
- Le marquage des extrémités des conducteurs près des raccordements (selon 2.2)

2.1 Couleur d'identification

La couleur de l'isolant des conducteurs utilisés doit satisfaire le code international UL-/CSA conformément au tableau 1

Tableau 1 : Couleur de référence des conducteurs

| Type de fil conducteur | couleur | D | F | GB |
|---|------------------------------|----------------|-----------------|----------------|
| Conducteurs d'alimentation courant continue : Conducteur de retour commun (masse, GND) Conducteur pour courant continu (positif à GND) Conducteur pour courant continu (négatif à GND) | noir rouge bleu | sw rt bl | nr rg bl | BK RD BU |
| Conducteurs d'alimentation en courant alternatif : Conducteur courant alternatif Paire de conducteurs avec marquage | gris gris | gr | gr | GY |
| Conducteurs d'alimentation au potentiel numérique : ²⁾ Conducteur à impulsions positives Conducteur à impulsions négatives | rouge brun (cuivre nu) | rt br | rg br | RD BN |
| Fils conducteurs des signaux de commande : Conducteur d'alimentation du courant de traction „positif“ Conducteur d'alimentation du courant de traction „négatif“ Conducteur pour la commande des aiguillages, signaux et autres accessoires | blanc jaune vert | ws ge gn | blc jn vt | WH YE GN |
| Fils Conducteurs de rétro-signalisation : couleur du conducteur commun <u>Selon choix</u> , ces conducteurs sont aussi orange | brun orange | br or | br or | BN OG |
| Autres fils conducteurs | violet | vi | vi | VT |

¹⁾ Pour la compréhension des principes, les NEM 600 ainsi que les 602 et 603 seront consultées.

²⁾ La symétrie des signaux numériques recommande l'utilisation d'un câble double torsadé.

Pour une identification plus précise des signaux de commande, de signalisation ou de rétro-signalisation, il peut être fait usage d'un code bicolore selon les tableaux 2 et 3.

Tableau 2 : marquage bicolore des conducteurs de commande

| | |
|--------------------|---------------------------|
| Aiguillages | vert (sans autre couleur) |
| signaux de voie | vert / rouge |
| autres accessoires | vert / gris, vert / blanc |

Tableau 3 : marquage bicolore des conducteurs de signalisation ou de rétro-signalisation

| | |
|---|---------------------------|
| témoin d'occupation, statique/dynamique | brun (sans autre couleur) |
| témoin d'occupation, dynamique | brun / jaune |
| contrôle d'aiguillages | brun / vert |
| contrôle des signaux de voie | brun / rouge |
| contrôle des autres accessoires | brun / gris |

Remarque importante: la combinaison **vert/jaune** est le code du fil de terre (masse) des installations en basse tension (réseau 230V) : elle est réservée **uniquement** à cette fin ! (NEM 609)

2.2 Marquage aux extrémités des conducteurs

Si des conducteurs d'une seule couleur (au choix) sont utilisés, les extrémités seront marquées par une gaine rétractable ou une étiquette d'une couleur conforme au code des couleurs des tableaux 2 – 4.³⁾

Les accessoires pour modèles ferroviaires ont généralement plusieurs conducteurs de la même couleur. Raison pour laquelle les extrémités des conducteurs doivent porter un marquage multicolore complémentaire.⁴⁾

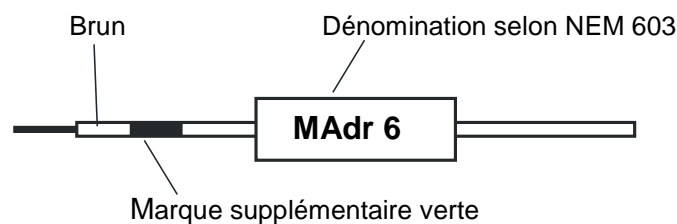
Les marquages complémentaires utilisés doivent être reportés dans les schémas. Le marquage complémentaire n'est pas nécessaire, si les extrémités de conducteurs sont marqués selon 2.3.

2.3 Marquage des extrémités de câbles

Il est recommandé d'adjoindre un marquage complémentaire aux extrémités d'un câble selon NEM 603, illustration 1 et, si nécessaire, de les numéroter.

Fig. 1 : Exemple de marquage exact d'une extrémité d'un fil conducteur

Contrôle de la position déviée, à droite de l'aiguillage 6, code couleur brun, marquage supplémentaire vert



³⁾ si on ne dispose pas de gaine rétractable, on peut la substituer par de l'isolation d'un conducteur de couleur identique d'un diamètre plus grand d'une longueur de 1 cm env. et le pousser sur l'extrémité du conducteur.

⁴⁾ Exemple : un signal avance aura une marque verte (en haut) pour le 1^{er} feu vert, le 2^{ème} (en bas) aura deux marques vertes.

3. Utilisation de câbles multiconducteurs

3.1 Câble rond

Les couleurs des conducteurs dans un tel câble ne sont généralement pas en accord avec les couleurs mentionnées au paragraphe 2.1.

Les câbles ronds, qui ont un brin vert-jaune, ne doivent pas être utilisés.

Les extrémités des brins doivent être marquées conformément aux paragraphes 2.2 et 2.3.

3.2 Câble en nappe

En général dans les câbles en nappe les conducteurs ne sont pas identifiés par un marquage de couleur. Seuls les conducteurs extérieurs sont parfois marqués : Si le marquage est de couleur brune, l'on en déduira, conformément au code international des couleurs, qu'il s'agit du conducteur n°1. Si une numérotation existe le conducteur n°1 sera aisément identifié.

Si l'emploi d'un conducteur commun (GND) est nécessaire, on utilisera à cet effet le conducteur n°1.

Les conducteurs utilisés pour l'alimentation seront disposés à l'autre extrémité de la nappe.

La faible section des conducteurs peut être augmentée par le branchement en parallèle de plusieurs d'entre eux. (voir NEM 604).

L'affectation de chaque conducteur de la nappe sera mentionnée sur les schémas.