



# NBN EN 12966:

## Road vertical signs – Variable message traffic signs

La gestion dynamique du trafic (GDT) est de plus en plus utilisée pour optimiser la capacité du réseau routier et promouvoir la mobilité. Les panneaux à messages variables (PMV) sont un outil important à cet égard. Un panneau à messages variables est un panneau de signalisation dont le plan de l'image se compose de quelques indications fixes qui peuvent être commutées entre elles (PMV continus), ou dont le plan de l'image se compose d'éléments individuels qui peuvent être commandés individuellement, ce qui permet de programmer librement le plan de l'image (PMV discontinus).

La version actuelle de la norme a été publiée en 2014 et a fait l'objet d'un addendum en 2018. La norme s'applique aux panneaux à messages variables mobiles, temporaires et permanents.

Les panneaux à messages variables entrent dans le champ d'application du Règlement sur les produits de construction. Les produits qui sont commercialisés en Europe doivent être munis du marquage CE. Ce marquage CE doit également se baser sur la version 2005 de la norme NBN EN 12966-1<sup>1</sup>. Le marquage CE ne peut être apposé que sur les produits destinés à des applications permanentes.

### Caractéristiques principales

La plupart des caractéristiques des panneaux à messages variables sont déterminées sur des modules dits d'essai. La structure et la fonctionnalité de ces modules d'essai sont les mêmes que celles du produit final, mais les dimensions sont plus petites. Les modules d'essai peuvent varier selon le fabricant et un fabricant peut avoir des modules d'essai différents. Toutefois, ils doivent être représentatifs des panneaux qui seront mis sur le marché ultérieurement.



*Exemple d'un module d'essai (Source: Niezen)*

---

<sup>1</sup> Seules les normes citées dans le *Journal officiel* peuvent servir de base au marquage CE.

## Caractéristiques visuelles

### PMV continus

Pour les caractéristiques visuelles des PMV continus, il est fait référence à la norme NBN EN 12899-1 Signaux fixes de signalisation routière verticale - Partie 1: Panneaux fixes.

### PMV discontinus

Dans le cas de PMV discontinus, les performances visuelles sont déterminées par quatre caractéristiques:

Caractéristique	Classification des exigences performantielles	Explication
Couleur	C1, C2	C2 est la classe la plus stricte.
Luminance	L1, L2, L3 L1 (T), L2(T), L3(T) L1 (*), L2(*), L3(*)	L3 est la classe la plus stricte. Classes (T) pour les tunnels. Classes (*) pour les applications présentant un risque de faible ensoleillement.
Rapport de luminance	R1, R2, R3	R3 est la classe la plus stricte.
Largeur du faisceau	B1, B2, ..., B7	B7 est le faisceau le plus large.
(*) utilisation dans des situations de faible ensoleillement ou dans des applications spéciales où l'intensité lumineuse dans l'environnement est moindre, mais où la surface est irradiée presque verticalement		

Pour la **couleur**, pour les deux classes (C1 et C2), des coordonnées colorimétriques ont été établies pour les couleurs rouge, orange, jaune, blanc, vert et bleu.

La **luminance** est une mesure de la visibilité du signal. Pour cette caractéristique, la norme spécifie pour chaque couleur des exigences avec éclairage externe (simulateur solaire, classes L1 et L1(\*)) et sans éclairage externe (classes L3, L3(\*), L2 et L2(\*)).

Le **rapport de luminance** est le rapport entre la visibilité d'un panneau actif et la visibilité d'un panneau inactif (où la lumière incidente réfléchie peut donner l'impression que le panneau est tout de même actif). Des rapports de luminance élevés (visibilité relativement limitée uniquement par réflexion) sont préférables.

La **largeur du faisceau** (exprimée en °) fournit des informations sur la répartition de la luminance et détermine la position dans laquelle un observateur peut encore voir le message d'un PMV.

## Caractéristiques physiques

Pour les exigences performantielles physiques, la norme repose sur six caractéristiques avec classification correspondante (tableau 2).

Caractéristique	Classification des exigences performantielles
Température	T1, T2, T3
Protection (classe IP)	IP44, IP45, IP54, IP55, IP56
Résistance à la corrosion	Voir EN 12899-1
Charges et déformations	Voir EN 12899-1

Les classes de température spécifient une limite inférieure et supérieure dans laquelle la fonctionnalité du panneau doit être maintenue.

La classe IP indique dans quelle mesure le boîtier d'un panneau est résistant à la pénétration de l'humidité, de la poussière, etc. Ces facteurs sont susceptibles de compromettre le bon fonctionnement.

Les exigences de la NBN EN 12899-1 s'appliquent à la résistance à la corrosion des systèmes continus, aux charges du vent, aux charges de neige et aux déformations temporaires. La résistance à la corrosion des systèmes discontinus est déterminée à l'aide de l'essai au brouillard salin.

Le module d'essai est également exposé aux chocs et aux vibrations. Après ces charges, aucun dommage grave ne doit être visible et la fonctionnalité du module d'essai doit rester inchangée.

## Caractéristiques électriques

Les paramètres électriques (consommation, tension nominale, variation de tension admissible, etc.) doivent être déclarés ou conformes aux dispositions de la norme. Les variations soudaines de tension ne doivent pas entraîner de messages erronés ou incomplets ni d'endommagement du panneau.

## Compatibilité électromagnétique

La génération d'ondes électromagnétiques pendant le fonctionnement du module d'essai et la sensibilité aux ondes électromagnétiques externes sont déterminées conformément à la norme européenne pertinente.

## Autres

La norme EN 12966 contient toute une série d'annexes contenant des informations sur les PMV et des recommandations pour leur utilisation. L'annexe N fournit une méthode de calcul pour déterminer, sur la base des caractéristiques optiques d'un PMV ( $\gamma$  compris la largeur du faisceau), si le panneau est suffisamment lisible pour les conducteurs de véhicules qui passent dans une position particulière.

## Application pratique des panneaux à messages variables

L'application des panneaux à messages variables est décrite à l'article 6.5 du code du gestionnaire<sup>2</sup>.

L'application de panneaux à messages variables sur les routes régionales en Flandre est soumise aux exigences du Standaardbestek SB 270 (*Deel 2 - Hoofdstuk 50 Dynamische verkeersmanagement en verkeershandhavingssystemen - 1. Dynamisch verkeersmanagement*). Le cahier des charges type tient compte de ce qui est indiqué pour la sécurité routière et des solutions disponibles sur le marché. Pour des situations de circulation similaires sur d'autres routes que les routes régionales, il est recommandé de suivre les mêmes exigences.

### Plus d'informations:

NBN EN 12966:2014+A1:2019: Road vertical signs – Variable message traffic signs

Avertissement: cette fiche donne un aperçu de certaines caractéristiques importantes. Pour un aperçu de toutes les caractéristiques, il convient de consulter la norme et d'autres documents.

---

<sup>2</sup> AM 11 OCTOBRE 1976. - Arrêté ministériel fixant les dimensions minimales et les conditions particulières de placement des panneaux de signalisation.