

# Fiche "Structural Eurocodes"



<b>ENV 1991-1</b>	<b>Eurocode 1. Basis of design</b>
-------------------	--

## Traduction du titre original en néerlandais et en français

NL: Eurocode 1 - Grondslag voor ontwerp en belastingen op draagsystemen - Deel 1 : Grondslag voor ontwerp

FR: Eurocode 1 - Bases du calcul et actions sur les structures - Partie 1 : Bases du calcul

## Introduction & background

L' Eurocode 1 définit les principes généraux de calcul et de chargement des structures à construire. La première partie (ENV 1991-1) exprime les principes généraux de calcul pour répondre aux exigences en matière de sécurité, d'aptitude au service et de durabilité de structures à construire.

## Brève description du contenu

L'ENV 1991-1 contient les éléments de base de calcul selon les Eurocodes. Ils sont basés sur la vérification aux états limites, c. à d. les cas de charge dans les structures, afin de satisfaire une ou plusieurs exigences en matière de sécurité ou d'aptitude au service. Généralement, il suffit de contrôler que, pour chaque état limite, les effets des combinaisons d'actions les plus défavorables soient plus petits que:

- pour l'état limite en équilibre statique: l'effet favorable des autres actions;
- pour l'état limite ultime (ULS): la résistance de la structure à l'effet considéré;
- pour les états limites de service (SLS): Une valeur limite acceptable de l'effet considéré.

L'Eurocode décrit le procédé de manière très générale, par exemple de telle sorte qu'il soit applicable dans le cas d'un calcul sur base d'essai, mais donne un contenu concret dans le chapitre " méthode des coefficients partiels de sécurité". Dans ce chapitre en particulier, les combinaisons d'actions sont décrites, et sont à considérer lors de l'application des autres Eurocodes, ce pour n'importe quel matériau. La table ci-dessous donne les valeurs de calcul des valeurs représentatives des actions, qui doivent être utilisées dans les combinaisons.

Ultimate Limit State	Design situation	Permanent action $G_d$	Single variable actions		Accidental actions or seismic actions $A_d$
			Dominant	Others	
	Persistent and transient*	$\gamma_G \cdot G_k (\gamma_{PA} \cdot P_k)$	$\gamma_{Q1} \cdot Q_{k1}$	$\gamma_{Qi} \cdot \Psi_{0i} \cdot Q_{ki}$	
	Accidental	$\gamma_{GA} \cdot G_k (\gamma_{PA} \cdot P_k)$	$\Psi_{11} \cdot Q_{k1}$	$\Psi_{2i} \cdot Q_{ki}$	$\gamma_A \cdot A_k$ or $A_d$
	Seismic	$G_k$		$\Psi_{2i} \cdot Q_{ki}$	$\gamma_1 \cdot A_{Ed}$

  

Serviceability LS	Combination	Permanent action $G_d$	Dominant variable action	Other variable actions
	Characteristic (rare)	$G_k (P_k)$	$Q_{k1}$	$\Psi_{0i} \cdot Q_{ki}$
	Frequent	$G_k (P_k)$	$\Psi_{11} \cdot Q_{k1}$	$\Psi_{2i} \cdot Q_{ki}$
	Quasi-permanent	$G_k (P_k)$	$\Psi_{21} \cdot Q_{k1}$	$\Psi'_{2i} \cdot Q_{ki}$

On peut constater que les règles de combinaisons des ENV ne sont pas si différentes de celles de la NBN B03-001 (Pour \* l'ENV 1991-1 tolère une alternative qui peut être plus économique que la NBN B03-001). Les valeurs caractéristiques des actions sont données dans les autres parties de l'Eurocode 1, et pour les séismes dans l'Eurocode 8. L'Eurocode contient aussi des tableaux avec les coefficients partiels de sécurité  $\gamma$  et avec les coefficients de combinaison  $\Psi$ , qui correspondent bien avec la NBN B03-001.

## Annexes

- Méthode des coefficients partiels (informative)
- Fatigue (informative)
- Etats limites de service: vérification des structures qui sont sensibles aux vibrations (informative)
- Calcul assisté par l'essai (informative)

## Données administratives (indice, langues-disponibilité et groupe de prix)

	Pour l' ENV (85 p.)	Pour l'ENV+DAN	Passage à l'EN...
Indice:	NBN ENV 1991-1 (1995)	NBN ENV 1991-1 + NAD (2002)	L'ENV 1991-1 sera remplacée par l'EN 1990, publiée en 2002 (disponible en anglais)
Langue:	R5X (f, nl, e)	H1X (f, nl)	
Prix:	27 (71,15 €)	3 (5,21 €)	

## Plus d'information ?

IBN – J.M. Vandewauwer ☎ 02/783.01.12 ☐ 02/733.42.64

CSTC – Benoit Parmentier ☎ 02/655.77.17 ☐ 02/653.07.29

IBN – ☎ <http://www.ibn.be> et CSTC – ☎ <http://www.normes.be>

✉ [normes.belges@ibn.be](mailto:normes.belges@ibn.be)

✉ [antenne.eurocodes@bbri.be](mailto:antenne.eurocodes@bbri.be)