

# Fiche "Structural Eurocodes"



**ENV 1994-2**

**Eurocode 4. Design of composite steel and concrete structures.  
Composite bridges**

## Traduction du titre original en néerlandais et en français

NL: Eurocode 4 - Ontwerp van gemengde staal-beton draagsystemen - Deel 2: Staal-betonbruggen

FR: Eurocode 4 - Calcul des structures mixtes acier-béton - Partie 1-1: Ponts mixtes

## Introduction & background

L'ENV 1994-2 donne une base générale pour le calcul des ponts mixtes et une base spécifique pour le calcul des éléments et structures mixtes destinés aux ponts-routes, ponts-rails et passerelles, ainsi que des règles détaillées pour les structures de ponts mixtes tels les tabliers de ponts faits de dalles et de poutres, les poutres-caissons, les treillis et les poteaux qui supportent des tabliers de pont.

## Brève description du contenu

Après un premier chapitre introductif suit le chapitre 2 "**Bases de calcul**" avec des informations à propos des différents états-limites ultimes (voir tableau) et de service ainsi que de leurs coefficients partiels:

Combinaison:	Acier de construction		Béton	Barres d'armature et de précontrainte	Tôles profilées
	$\gamma_a$	$\gamma_{Rd}$	$\gamma_c$	$\gamma_s$	$\gamma_{ap}$
Fondamentale	1.0	1.10	1.5	1.15	1.10
Accidentelle *	1.0	1.0	1.3	1.0	1.0

\* sauf séismes

Le chapitre 3 "**Matériaux**" contient essentiellement des références à d'autres normes (surtout des autres parties des Eurocodes), dans lesquelles on peut trouver des informations concernant les matériaux. Le chapitre 4 "**Etats limites ultimes**" commence par une définition de quelques caractéristiques géométriques et structurelles (section efficace, largeur efficace, rigidité de flexion), et une classification des sections transversales des poutres. L'analyse globale des structures de pont (élastique, non linéaire) est expliquée et les paragraphes qui suivent concernent le déversement de poutres mixte acier-béton, des éléments tendus et des éléments comprimés. La fatigue est traitée en relation étroite avec les normes ENV 1991-3 (modèle de fatigue, coefficients partiels de sécurité), ENV 1992-2 (contrôle béton) et ENV 1993-2 (contrôle acier).

Le chapitre 5 "**Etats limites de service**" contient des prescriptions pour la limitation des contraintes (dans le béton, dans les armatures et dans l'acier), pour la maîtrise de la fissuration, pour le calcul de l'armature minimale, pour les déformations et pour les vibrations. Dans ces calculs, il est important de tenir compte du retrait du béton, de la fissuration dans le béton, des effets de température ...

Le chapitre 6 "**Connexions**" indique comment calculer la résistance des différents types de connecteurs au cisaillement ('headed studs', 'hoops', 'connecting blocks with hoops', 'haunches') aux états limites ultimes et de service et vis-à-vis de la fatigue. Ensuite, l'entre distance des connecteurs peut être calculée.

Les derniers chapitres suivent la logique de la partie générale ENV 1994-1-1. Les chapitres 7 et 8 donnent des règles supplémentaires pour le calcul des dalles de pont constituées soit de dalles mixtes avec béton coulé sur tôles profilées en acier, soit d'ossature en acier comportant des dalles de béton préfabriquées. Enfin, les chapitres 9 et 10 concernent l'exécution (exécution en plusieurs phases, connexions au cisaillement) et le dimensionnement assisté par des essais).

## Annexes

Toutes les annexes de l'ENV sont d'application sauf l'annexe A: Document de référence

K: Tabliers à poutrelles enrobées (normative)

L: Effets de la participation du béton tendu entre fissures dans les ponts mixtes (informative)

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

	Pour l'ENV (98 p.)	Pour le DAN	Passage à l'EN...
Indice:	NBN ENV 1994-2 (1998)	Il n'existe pas de DAN pour cet ENV	L' ENV 1994-2 sera remplacée par l' EN 1994-2, prévue en 2005
Langue:	R6X (f, e)		
Prix:	28 (76,10 €)		

## 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)