

NBN EN 1992-1-2 ANB:2021



Eurocode 2 : Calcul des structures en béton - Partie 1-2 : Règles générales - Calcul du comportement au feu - Annexe nationale

Valable à partir de 23-03-2021

Remplace NBN EN 1992-1-2 ANB:2010

La présente norme est l'annexe nationale définissant les conditions d'application en Belgique des normes NBN EN 1992-1-2, 1e éd., janvier 2005 et NBN EN 1992-1-2:2004/A1:2019. La norme NBN EN 1992-1-2 ne peut être utilisée en Belgique qu'en combinaison avec son annexe nationale.

ICS: 13.220.50, 91.010.30, 91.080.40

Avant-propos national à la NBN EN 1992-1-2:2005

1. La norme NBN EN 1992-1-2:2005 « Eurocode 2 : Calcul des structures en béton - Partie 1-2 : Règles générales – Calcul du comportement au feu (+AC:2008) » est complétée par l'Annexe nationale NBN EN 1992-1-2 ANB:2021 qui a un caractère normatif en Belgique.

Elle remplace à partir de la date de publication au Moniteur Belge de l'homologation de la norme NBN EN 1992-1-2 ANB:2021 la norme suivante :

- NBN EN 1992-1-2:2005 complétée par la NBN EN 1992-1-2 ANB:2010 homologuée le 10/05/2010.

Pour être complète, cette norme doit être appliquée avec :

- le corrigendum NBN EN 1992-1-2/AC:2008, tel que publié par le CEN, ajouté en fin de norme ;
- l'amendement n°1, publié comme NBN EN 1992-1-2:2004/A1:2019 contenant la révision de l'annexe C relative au flambement des colonnes ;
- la NBN EN 1992-1-2 ANB:2021.

2. La version de langue française de l'EN 1992-1-2 de décembre 2004 a été rédigée en France par l'AFNOR.

En conséquence, on y rencontre certaines expressions d'usage moins courant en Belgique.

Une liste de termes équivalents en Belgique est donnée ci-après :

| Termes de l'EN 1992-1-2 | Termes équivalents en Belgique |
|-------------------------|--------------------------------|
| Poteau | Colonne |

3. Note complémentaire du NBN : les corrections compilées dans le tableau suivant doivent être apportées à la version française de l'EN 1992-1-2 de décembre 2004. Elles sont issues de plusieurs sources :

- le corrigendum EN 1992-1-2:2004/AC:2008 (F).

Celui-ci est légèrement différent du corrigendum en français composé par le comité de rédaction à partir du document en anglais CEN/TC 250/SC2 N0651 .et repris dans la NBN EN 1992-1-2 ANB:2010. Les différences et similitudes sont repérées dans la colonne « origine » du tableau de la façon suivante :

- **AC:2008 (suppl.)** = correction supplémentaire
- AC:2008 (sim) = correction avec formulation similaire
- AC:2008 = correction avec formulation identique
- le corrigendum transmis par l'AFNOR au comité de rédaction de la présente ANB ;
- le corrigendum établi par le comité de rédaction NBN de la présente ANB. Les révisions par rapport à celles de l'ANB:2010 sont indiquées dans la colonne « origine » du tableau par la mention « **NBN (rev)** ».
- le corrigendum établi lors de la rédaction de l'ANB par le comité de rédaction NBN et listant les erreurs de symboles dans la norme.

Le document ACROBAT de la norme, dans sa version française, généré en novembre 2004 contient des erreurs de conversion des symboles.

Le document ACROBAT de la norme, dans sa version française, généré en décembre 2004 en document ACROBAT ne contient plus d'erreur de conversion des symboles.

- Le corrigendum transmis par la **FEBE** au comité de rédaction de la présente ANB.

Pour la facilité de l'utilisateur, les 12 révisions les plus importantes du tableau des corrections compilées dans l'ANB:2010 sont repérées en gras dans la colonne « origine ». La mention de l'origine est également précédée par le caractère « @ ».

| Origine | paragraphe | à remplacer | Par ... |
|----------------------------------|---|---|--|
| @NBN (rev) | AC:2008 (F) | Les numéros de pages indiqués dans le corrigendum de l'EN 1992-1-2 :2004 (F) sont ceux de l'EN 1992-1-2:2004 (E). | - |
| AC:2008 (sim) | p 3 | « 5.4.1 Voiles non porteurs (cloisons) » | « 5.4.1 Voiles de compartimentation non porteurs » |
| AFNOR | p 8 Liste des clauses (NDP) | 3.3.3 (1) P | 3.3.3 (1) |
| NBN | liste NDP | 6.3.1 (1) P | ajouter la clause 5.3.1 (1) 6.3 (1) |
| SECTION 1 GÉNÉRALITÉS | | | |
| AC:2008 | 1.3 | « Les hypothèses générales données dans l'EN 1990 et l'EN 1992-1-2 s'appliquent. » | « Les hypothèses générales données dans l'EN 1990 et l'EN 1992-1-1 s'appliquent. » |
| AC:2008 | 1.5.6 | « Elle est obtenue à partir de la section droite résiduelle en éliminant... » | « Elle est obtenue en éliminant... » |
| NBN | 1.6.1 (conformément aux définitions de l'EN 1993-1-2) | « degré d'utilisation en situation d'incendie » | « taux d'utilisation en situation d'incendie » |
| SECTION 2 BASES DE CALCUL | | | |
| AC:2008 (sim) | 2.1.1 (1)P | « ...pendant l'exposition au feu spécifiée. » | « ...pendant le temps requis d'exposition au feu spécifiée. » |
| AC:2008 (sim) | 2.1.1 (2)P | « ...pendant l'exposition au feu spécifiée. » | « ...pendant le temps requis d'exposition au feu spécifiée. » |
| AC:2008 | 2.1.2 (4) | « Avec la courbe d'exposition au feu externe, il convient d'appliquer les mêmes critères (R, E, I) ; toutefois, la référence à cette courbe spécifique sera identifiée par les lettres « ef » (voir l'EN 1991-1-2) . » | « Avec la courbe d'exposition au feu externe (voir l'EN 1991-1-2) , il convient d'appliquer les mêmes critères (R, E, I) ; toutefois, la référence à cette courbe spécifique sera identifiée par les lettres « ef » . » |
| AC:2008 | 2.1.2 (5) | « Avec la courbe d'exposition au feu d'hydrocarbure, il convient d'appliquer les mêmes critères (R, E, I) ; toutefois, la référence à cette courbe spécifique sera identifiée par les lettres « HC », voir l'EN 1991-1-2 . » | « Avec la courbe d'exposition au feu d'hydrocarbure (voir l'EN 1991-1-2) , il convient d'appliquer les mêmes critères (R, E, I) ; toutefois, la référence à cette courbe spécifique sera identifiée par les lettres « HC ». » |
| @AC:2008 (suppl.) | 2.1.3 | « La fonction porteuse est assurée lorsque l'effondrement est évité pendant toute la durée de l'incendie » | « La fonction porteuse doit être assurée pendant toute la durée de l'incendie » |

| Origine | paragraphe | à remplacer | Par ... |
|---------|------------|--|---|
| NBN | 2.3 (1) | X_k $(X_{k,\theta} / X_k)$ k_θ f_k ou E_k $\gamma_{M,fi}$ | X_k $(X_{k,\theta} / X_k)$ k_θ f_k ou E_k $\gamma_{M,fi}$ |
| AC:2008 | 2.4.1 (2)P | « Pour la durée d'exposition au feu considérée t, il doit être vérifié que... » | « Pour la durée d'exposition au feu spécifiée t, il doit être vérifié que... » |

SECTION 3 PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX

| symboles | Après 3.2.2.1 (7) (fig. 3.1) | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Intervalle</th> <th>Contrainte $\sigma(\theta)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\varepsilon \leq \varepsilon_{c1,\theta}$</td> <td>$\frac{3\varepsilon f_{c,\theta}}{\dot{a}_{c1,\theta} \left(2 + \left(\frac{\varepsilon}{\dot{a}_{c1,\theta}} \right)^3 \right)}$</td> </tr> <tr> <td>$\varepsilon_{c1(\theta)} < \varepsilon \leq \varepsilon_{cu1,\theta}$</td> <td>Pour des questions d'ordre numérique, il convient d'adopter une partie descendante. Les modèles linéaires ou non linéaires sont admis.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figure 3.1 : Modèle mathématique de la relation contrainte-déformation du béton en compression aux températures élevées</p> | Intervalle | Contrainte $\sigma(\theta)$ | $\varepsilon \leq \varepsilon_{c1,\theta}$ | $\frac{3\varepsilon f_{c,\theta}}{\dot{a}_{c1,\theta} \left(2 + \left(\frac{\varepsilon}{\dot{a}_{c1,\theta}} \right)^3 \right)}$ | $\varepsilon_{c1(\theta)} < \varepsilon \leq \varepsilon_{cu1,\theta}$ | Pour des questions d'ordre numérique, il convient d'adopter une partie descendante. Les modèles linéaires ou non linéaires sont admis. | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Intervalle</th> <th>Contrainte $\sigma(\theta)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\varepsilon \leq \varepsilon_{c1,\theta}$</td> <td>$\frac{3\varepsilon f_{c,\theta}}{\varepsilon_{c1,\theta} \left(2 + \left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon_{c1,\theta}} \right)^3 \right)}$</td> </tr> <tr> <td>$\varepsilon_{c1(\theta)} < \varepsilon \leq \varepsilon_{cu1,\theta}$</td> <td>Pour des questions d'ordre numérique, il convient d'adopter une partie descendante. Les modèles linéaires ou non linéaires sont admis.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figure 3.1 : Modèle mathématique de la relation contrainte-déformation du béton en compression aux températures élevées</p> | Intervalle | Contrainte $\sigma(\theta)$ | $\varepsilon \leq \varepsilon_{c1,\theta}$ | $\frac{3\varepsilon f_{c,\theta}}{\varepsilon_{c1,\theta} \left(2 + \left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon_{c1,\theta}} \right)^3 \right)}$ | $\varepsilon_{c1(\theta)} < \varepsilon \leq \varepsilon_{cu1,\theta}$ | Pour des questions d'ordre numérique, il convient d'adopter une partie descendante. Les modèles linéaires ou non linéaires sont admis. |
|--|---|--|---|-----------------------------|--|---|--|--|--|------------|-----------------------------|--|---|--|--|
| Intervalle | Contrainte $\sigma(\theta)$ | | | | | | | | | | | | | | |
| $\varepsilon \leq \varepsilon_{c1,\theta}$ | $\frac{3\varepsilon f_{c,\theta}}{\dot{a}_{c1,\theta} \left(2 + \left(\frac{\varepsilon}{\dot{a}_{c1,\theta}} \right)^3 \right)}$ | | | | | | | | | | | | | | |
| $\varepsilon_{c1(\theta)} < \varepsilon \leq \varepsilon_{cu1,\theta}$ | Pour des questions d'ordre numérique, il convient d'adopter une partie descendante. Les modèles linéaires ou non linéaires sont admis. | | | | | | | | | | | | | | |
| Intervalle | Contrainte $\sigma(\theta)$ | | | | | | | | | | | | | | |
| $\varepsilon \leq \varepsilon_{c1,\theta}$ | $\frac{3\varepsilon f_{c,\theta}}{\varepsilon_{c1,\theta} \left(2 + \left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon_{c1,\theta}} \right)^3 \right)}$ | | | | | | | | | | | | | | |
| $\varepsilon_{c1(\theta)} < \varepsilon \leq \varepsilon_{cu1,\theta}$ | Pour des questions d'ordre numérique, il convient d'adopter une partie descendante. Les modèles linéaires ou non linéaires sont admis. | | | | | | | | | | | | | | |
| symboles | Après 3.2.3 (5) (fig. 3.3) | $c = \frac{b \hat{\sigma}_{sy,\theta} - \hat{\sigma}}{a \left[a^2 \hat{\sigma} \left(\hat{\sigma} - \hat{\sigma}_{sy,\theta} \right) \right]^{0.5}}$ $c = \frac{(f_{sy,\theta} - f_{sp,\theta})^2}{(\hat{\sigma}_{sy,\theta} - \hat{\sigma}_{sp,\theta}) E_{s,\theta} - 2(f_{sy,\theta} - f_{sp,\theta})}$ | $c = \frac{b(\varepsilon_{sy,\theta} - \varepsilon)}{a \left[a^2 - (\varepsilon - \varepsilon_{sy,\theta}) \right]^{0.5}}$ $c = \frac{(f_{sy,\theta} - f_{sp,\theta})^2}{(\varepsilon_{sy,\theta} - \varepsilon_{sp,\theta}) E_{s,\theta} - 2(f_{sy,\theta} - f_{sp,\theta})}$ | | | | | | | | | | | | |

| Origine | paragraphe | à remplacer | Par ... |
|--|------------------------|---|--|
| AC:2008 (sim) | 3.2.4 (1) | « Les propriétés de résistance et de déformation de l'acier de précontrainte à températures élevées peuvent être obtenues par le même... » | « Il convient d'obtenir les propriétés de résistance et de déformation de l'acier de précontrainte à températures élevées par le même... » |
| SECTION 4 PROCÉDURES DE CONCEPTION ET DE CALCUL | | | |
| AFNOR | titre §4.2.1 manquant | - | ajouter en début de ce paragraphe le titre suivant : « 4.2.1 Généralités » |
| NBN | 4.2.1 (1) Note 2 | « Note 2 : L'Annexe informative C présente » | « Note 2 : L'Annexe informative B.3 présente » |
| AC:2008 + NBN | 4.2.3 (1) note | « La méthode décrite en Annexe B.2 se fonde sur le principe selon lequel la section endommagée par le feu est réduite en négligeant une zone endommagée sur les surfaces exposées au feu. » | « La méthode décrite en Annexe B.2 se fonde sur le principe selon lequel l'efficacité de la section endommagée par le feu est réduite en considérant une zone inefficace près des surfaces exposées au feu. » |
| AC:2008 | 4.3.3 (6) | « ...des sous-ensembles ... » | « ...des parties de structure ... » |
| AC:2008 | 4.3.3 (9) | « ...des sous-ensembles ... » | « ...des parties de structure ... » |
| AC:2008 + NBN | 4.6 (4) | « ... (voir 4.2)... » | « ... (voir section 5)... » |
| SECTION 5 VALEURS TABULÉES | | | |
| NBN | 5.2 (5) | $\sigma_{s,fi}/f_{p0,1k} = 0,55$. | $\sigma_{p,fi}/f_{p0,1k} = 0,55$. |
| symboles | 5.2 (6) (fig. 5.1) | $k_c(\theta), k_p(\theta)$ $\theta [^{\circ}\text{C}]$ | $k_s(\theta_{tr}), k_p(\theta_{tr})$ $\theta_{tr} [^{\circ}\text{C}]$ |
| NBN | 5.2 (6) i) | $k_s(\theta) = 0,61 - 0,5 \cdot (\theta - 500)/200$ | $k_s(\theta) = 0,60 - 0,5 \cdot (\theta - 500)/200$ |
| NBN | 5.2 (7) | « Pour les éléments tendus et les éléments sur appuis simples fléchis (excepté ceux avec des câbles non adhérents) pour lesquels la température critique n'est pas de 500 °C, la distance de l'axe au parement, a, donnée dans les Tableaux 5.5, 5.6 et 5.9 peut être modifiée comme suit : » | « Pour les éléments tendus et les éléments fléchis sur appuis simples (excepté ceux avec des câbles non adhérents) pour lesquels la température critique n'est pas de 500 °C, la distance de l'axe au parement, a, donnée dans les Tableaux 5.5, 5.6 et colonne 3 du tableau 5.8 peut être modifiée comme suit : » |
| symboles | 5.2 (7) a) (éq. (5.2)) | $\sigma_{s,fi} = \frac{E_{d,fi}}{E_d} \times \frac{f_{yk}(20^{\circ}\text{C})}{\gamma_s} \times \frac{A_{s,req}}{A_{s,prov}}$ | $\sigma_{s,fi} = \frac{E_{d,fi}}{E_d} \times \frac{f_{yk}(20^{\circ}\text{C})}{\gamma_s} \times \frac{A_{s,req}}{A_{s,prov}}$ |

| Origine | paragraphe | à remplacer | Par ... |
|------------------|--|---|---|
| symboles | 5.2 (15) (éq. (5.5)) | $= \frac{\dot{O}A_{si} a_i}{\dot{O}A_{si}}$ | $= \frac{\Sigma A_{si} a_i}{\Sigma A_{si}}$ |
| AC:2008 | 5.3.2 (2) Note 1 | « 0,15h (et b) ≤ e _{max} ≤ 0,4h (et b) , » | « 0,15h (ou b) ≤ e _{max} ≤ 0,4h (ou b) , » |
| AC:2008 + NBN | 5.3.2 (3) | « Un facteur de réduction μ _{fi} , pour le niveau de chargement de calcul en situation d'incendie, a été introduit. » | « Un taux d'utilisation μ _{fi} , en situation d'incendie, a été introduit dans le tableau 5.2a. » |
| AC:2008 | 5.3.2 (3) dans le Tableau 5.2a dernière ligne | « Pour les poteaux en béton précontraint, il convient de noter l'augmentation de la distance de l'axe au parement selon 4.2.2. (4). » | « Pour les poteaux en béton précontraint, il convient de noter l'augmentation de la distance de l'axe au parement selon 5.2 (5). » |
| NBN | 5.3.2 (4) | $R = 120 \left((R_{\eta_{fi}} + R_a + R_l + R_b + R_n) / 120 \right)^{1.3}$ <p>où :</p> $R_{\eta_{fi}} = 83 \left[1,00 - \mu_{fi} \frac{(1 + \omega)}{(0,85 / \alpha_{cc}) + \omega} \right]$ <p>Remplacer R_{η_{fi}} par R_{μ_{fi}} (2x)</p> | $R = 120 \left((R_{\mu_{fi}} + R_a + R_l + R_b + R_n) / 120 \right)^{1.8}$ $R_{\mu_{fi}} = 83 \left[1,00 - \mu_{fi} \frac{(1 + \omega)}{(0,85 / \alpha_{cc}) + \omega} \right]$ |
| NBN | 5.3.2 (4) | n=4 n>4 | n _{barres} =4 n _{barres} >4 n_{barres}= nombre de barres longitudinales |
| AC:2008 (sim) | 5.4.1 | « 5.4.1 Voiles non porteurs (cloisons) » | « 5.4.1 Voiles de compartimentation non porteurs » |
| AC:2008 | 5.4.1 (1) | « Lorsque la résistance au feu d'une cloison... » | « Lorsque la résistance au feu d'un voile... » |
| NBN | 5.4.2 (1) | « ... porteur peut... » | « ... porteur en béton armé peut... » |

| Origine | paragraphe | à remplacer | Par ... |
|-------------------|---|--|---|
| @AC:2008 (suppl.) | 5.4.2 (3) | Ajouter la note suivante | « NOTE Le rapport de la hauteur libre du voile sur l'épaisseur du voile est limité à 40 en 5.4.1 (3). La hauteur libre du voile inclut la limitation selon laquelle les valeurs tabulées ne sont valables que pour les structures contreventées, voir limitation correspondante pour les poteaux en 5.3.1 ». |
| AC:2008 | 5.4.2 (3) titre du tableau 5.4 | « ... voile porteur en béton armé » | « ... voile porteur en béton » |
| AC:2008 | 5.6.1 (5) | « ...des poutres en I avec âmes variables (Figure 5.4c)) ne soit pas inférieure à... » | « ...des poutres en I (Figure 5.4c) ne soit pas inférieure à... » |
| AC:2008 | 5.6.1 (5) | « b_{\min} est la valeur minimale de la largeurs d'une poutre conformément au Tableau 5.7. » | « b_{\min} est la valeur minimale de la largeur d'une poutre conformément au Tableau 5.5. » |
| NBN | 5.6.1 (6) | « Lorsque la largeur réelle de la membrure inférieure b n'excède pas la limite $1,4b_w$ (b_w est la largeur réelle de l'âme, voir Figure 5.4c)), et $b.d_{\text{eff}} < 2b^2_{\min}$, il convient de porter la distance... » | « Lorsque la largeur réelle de la membrure inférieure b excède la limite $1,4b_w$ (b_w est la largeur réelle de l'âme, voir Figure 5.4c)), et que $b.d_{\text{eff}} < 2b^2_{\min}$, il convient de porter la distance... » |
| NBN | 5.6.1 (8) | « (câble ou fil) » | « (ou câble ou fil) » |
| NBN | 5.6.1 (8) | « Cela concerne les poutres sur appuis simples sans moment sur appuis dont la largeur est supérieure à celle donnée dans la colonne 4 du Tableau 5.5 et les poutres continues dont la largeur est supérieure à celle donnée dans la colonne 3 du Tableau 5.6,... » | « Cela concerne les poutres sur appuis simples sans moment sur appuis dont la largeur est inférieure ou égale à celle donnée dans la colonne 4 du Tableau 5.5 et les poutres continues dont la largeur est inférieure ou égale à celle donnée dans la colonne 3 du Tableau 5.6,... » |
| NBN | 5.6.3 (3) | « ... longueur efficace ... » « ... longueur effective de la portée ... » « Si la longueur effective des portées adjacentes est supérieure, il convient alors d'utiliser cette valeur » | « ... portée utile ... » « ... portée utile ... » « Si la portée utile des travées adjacentes est supérieure, il convient alors d'utiliser cette valeur » |
| @NBN (rev) | 5.6.3 (6)b) | « $V_{Ed} > 2/3V_{R,\text{max}}...$ » | « $V_{Ed} > 2/3V_{Rd,\text{max}}...$ » |
| NBN | Tableaux 5.5 et 5.6 2 ^{ème} note | « (câble ou fil) » | « (ou câble ou fil) » |
| symboles | 5.7.2 (2) (tab. 5.8) | deux sens porteurs $l_y/l_x \leq 1,5$ $1,5 < l_y/l_x \leq 2$ | deux sens porteurs <u>$l_y/l_x \leq 1,5$ $1,5 < l_y/l_x \leq 2$</u> |

| Origine | paragraphe | à remplacer | Par ... |
|--|--|---|--|
| AC:2008 | 5.7.3 (2) | « Le Tableau 5.8 et les règles suivantes s'appliquent pour les dalles lorsque la redistribution longitudinale des moments... » | « Le Tableau 5.8 et les règles suivantes s'appliquent pour les dalles lorsque la redistribution des moments... » |
| @NBN (rev) | 5.7.3(3)b) | « dans le cas des dalles continues à deux sens porteurs , ... » | « dans le cas des dalles continues à deux travées , ... » |
| AC:2008 | 5.7.4 (1) | « ...selon la section 2 de l'EN 1992-1-1,... » | « ...selon la section 5 de l'EN 1992-1-1,... » |
| AC:2008 | 5.7.5 (7) dans le Tableau 5.10 et dans le Tableau 5.11 | « Pour les planchers nervurés précontraints, il convient d'augmenter la distance a des axes des armatures à la sous-face conformément à 5.2 (4). » | « Pour les planchers nervurés précontraints, il convient d'augmenter la distance a des axes des armatures à la sous-face conformément à 5.2 (5). » |
| SECTION 6 BÉTON À HAUTE RÉSISTANCE | | | |
| AC:2008 | 6.2 (2) | « Pour les classes de béton 80/95 < C ≤ 90/1 15 , l'éclatement peut se produire en toute situation pour le béton exposé directement au feu et il convient d'appliquer au moins l'une des méthodes suivantes : » | « Pour les classes de béton 80/95 < C ≤ 90/1 05 , il convient d'appliquer au moins l'une des méthodes suivantes : » |
| NBN | 6.4.2.1 (2) | « ... d'appliquer une réduction supplémentaire du béton endommagé par le feu ... » | « ... d'augmenter la largeur de la zone de béton inefficace ... » |
| AC:2008 | 6.4.2.1 (3) | « ...section droite effective ... » | « ...section droite réduite ... » |
| AC:2008 | 6.4.2.2 (2) | « ...section droite effective ... » | « ...section droite réduite ... » |
| @FEBE | 6.4.3(1) Note | « Pour les poteaux, il convient de définir le niveau de chargement en situation d'incendie, μ_{fi} , ou le niveau de chargement d'un poteau à température normale... » | « Pour les poteaux, il convient de définir le niveau de chargement en situation d'incendie, μ_{fi} , ou le niveau de chargement d'un poteau à température normale, n , ... » |
| ANNEXE A Distributions de température | | | |
| AC:2008 | A (2) | « Le coefficient de convection est de 25. » | « Le coefficient de convection est de 25 W/m²K . » |
| ANNEXE B Méthodes de calcul simplifiées | | | |
| AC:2008 | B.1.1 (5) | « ...section droite effective ... » | « ...section droite réduite ... » |
| NBN | B.1.2 (1)(b) | « ...hauteur effective ... » | « ...hauteur utile ... » |
| AC:2008 | B.1.2 (2) dans la légende de la Figure B.2 | « F est la force totale mobilisée dans les armatures comprimées en situation d'incendie, F est égale à une part de la force total des armatures tendues » | « F_s est la force totale mobilisée dans les armatures comprimées en situation d'incendie, F_s est égale à une fraction de la force totale des armatures tendues » |

| Origine | paragraphe | à remplacer | Par ... |
|----------------------|---|---|---|
| symboles | B.1.2 (2) dernière ligne de la légende la Figure B.2 | $\bar{\epsilon}, \zeta$ et x sont définis dans l'EN 1992-1-1 | λ, η et x sont définis dans l'EN 1992-1-1 |
| AC:2008 | B.1.2 (3) | « ...pour le calcul de la distance de l'axe des aciers au parement, a (voir Figure B.2). » | « ...pour le calcul de la distance de l'axe des aciers au parement, a . » |
| @FEBE | B.1.2 (3) | « $k(\theta_i)$ est la réduction de la résistance de l'armature de béton armé i due à la température θ_i qui est obtenue à partir de la Figure 4.11 » | « $k(\theta_i)$ est la réduction de la résistance de l'armature de béton armé i due à la température θ_i qui est obtenue à partir de la Figure 4.2a ou de la Figure 4.2b » |
| @AC:2008 (suppl.) | B.1.2 (4) | « La distance de l'axe, a , depuis la surface inférieure de la section droite réduite jusqu'au centre de gravité des lits d'armature, peut être calculée en utilisant l'Expression (B.2). » | « La distance de l'axe des armatures au parement, a , jusqu'au centre de gravité des lits d'armature, peut être calculée en utilisant l'Expression (B.2). » |
| @AC:2008 + NBN (rev) | B.1.2 (4) | « ... a_v est la distance de l'axe du lit d'armatures v depuis la surface inférieure de la section droite réelle ... » | « ... a_v est la distance de l'axe du lit d'armatures v à la surface inférieure de la section droite initiale ... » |
| AC:2008 (sim) | B.1.2 (6) | « Si les armatures de béton armé présentent des sections différentes et sont réparties de manière arbitraire, la procédure suivante peut être utilisée . » | « Si les armatures de béton armé présentent des sections différentes et sont réparties de manière arbitraire, il convient d'utiliser la procédure suivante. » |
| AC:2008 (sim) | B.1.2 (6) | « La distance, a , (voir la Figure B.2), du centre de gravité de l'ensemble des armatures au parement de la section droite réelle est calculée conformément à l'Expression (B.5). » | « La distance de l'axe des armatures au parement a, jusqu' au centre de gravité de l'ensemble des armatures est calculée, conformément à l'Expression (B.5). » |
| @AC:2008 + FEBE | B.1.2 (6) | « a_i est la distance de l'axe de l'armature i au parement de la section droite réelle » | « a_i est la distance de l'axe de l'armature i au parement de la section droite initiale » |
| symboles | B.1.2 (7) (éq. (B7)) | $\dot{u}_k = \frac{A_{s1} f_{sd,fi}(\theta_m)}{b_{fi} d_{fi} f_{cd,fi}(20)}$ | $\omega_k = \frac{A_{s1} f_{sd,fi}(\theta_m)}{b_{fi} d_{fi} f_{cd,fi}(20)}$ |
| @FEBE | B.1.2(7), éq. (B.8) | $M_{u2} = A_{s2} f_{scd, fi}(\theta_m) \times z'$ | $M_{u2} = A'_{s} f_{scd, fi}(\theta_m) z'$ |
| NBN | B.1.2 (7) | « ...hauteur effective ... » | « ...hauteur utile ... » |

| Origine | paragraphe | à remplacer | Par ... |
|---|-----------------------------------|--|--|
| AC:2008 (sim) | B.2 (3) | « ... Cela est représenté par un voile d'une largeur égale à $2w$ (voir Figure B.3 (d)). La membrure de la Figure B.3 (f) est reliée au voile équivalent dans la Figure B.3 (d) et l'âme est reliée au voile équivalent dans la Figure B.3 (a). » | « ... Un voile épais est représenté par un voile d'une largeur égale à $2w$ (voir Figure B.3 (d)). La membrure de la Figure B.3 (f) est similaire à la dalle équivalente dans la Figure B.3 (c) et l'âme est similaire au voile équivalent dans la Figure B.3 (a). » |
| @AFNOR + FEBE | Clause B.2 (6) | « m est le nombre de zones ». | « i est le numéro de chaque zone. » |
| AC:2008 (sim) | B.2 (7) | « La largeur de la zone endommagée pour des poutres, des dalles ou des éléments soumis à un cisaillement peut être calculée... » | « La largeur de la zone endommagée pour des poutres, des dalles ou des plaques peut être calculée... » |
| AC:2008 | B.2 (8) | « Pour les poteaux, les voiles et les autres constructions pour lesquelles les effets du second ordre doivent être pris en compte, on peut utiliser l'Expression (B.13) : » | « Pour les poteaux, les voiles et les autres constructions pour lesquelles les effets du second ordre doivent être pris en compte, la largeur de la zone endommagée peut être calculée en utilisant l'Expression (B.13) : » |
| AC:2008 (sim) | B.3.1 (5) | « ...Pour une estimation plus précise, l'augmentation de la réaction relative aux extrémités du poteau, due à la diminution de sa rigidité,... » | « ...Pour une estimation plus précise, l'augmentation de la déformation gênée relative aux extrémités du poteau, due à la diminution de sa rigidité,... » |
| ANNEXE C Flambement des poteaux en conditions d'incendie | | | |
| ANNEXE D Méthodes de calcul pour l'effort tranchant, la torsion et l'ancrage des armatures | | | |
| AC:2008 (sim) | D.1 (3) | « ...réduite du béton, le comportement réel à l'effort tranchant aux températures élevées doit être pris en compte. » | « ...réduite du béton, le comportement réel à l'effort tranchant aux températures élevées a besoin d'être pris en compte. » |
| AFNOR + NBN | Annexe D Figure D.2 légende | « A : surface tendue effective » | « A = surface tendue effective dans l'EN 1992-1-2. Dans l'EN 1992-1-1, elle est définie par $A_{c,eff}$ (surface effective de béton en tension entourant les armatures passives ou les armatures de précontrainte) » |
| ANNEXE E Méthode de calcul simplifiée pour les poutres et les dalles | | | |
| NBN | E.2 (3) | « ... longueur effective ... » | « ... portée utile ... » |

Introduction à l'Annexe nationale

1. La présente norme NBN EN 1992-1-2 ANB:2021 est l' « Annexe Nationale – Nationale Bijlage » (ANB) définissant les conditions d'application en Belgique de la norme NBN EN 1992-1-2:2005 + NBN EN 1992-1-2:2004/A1:2019.

La norme NBN EN 1992-1-2:2005 « Eurocode 2 : Calcul des structures en béton - Partie 1-2 : Règles générales – Calcul du comportement au feu (+AC:2008) » est complétée par l'Annexe nationale NBN EN 1992-1-2 ANB:2021 qui a un caractère normatif en Belgique.

Elle remplace à partir de la date de publication au Moniteur Belge de l'homologation de la norme NBN EN 1992-1-2 ANB:2021 la norme suivante:

- NBN EN 1992-1-2:2005 complétée par la NBN EN 1992-1-2 ANB:2010 homologuée le 10/05/2010

Pour être complète, cette norme doit être appliquée avec :

- le corrigendum NBN EN 1992-1-2/AC:2008, tel que publié par le CEN, ajouté en fin de norme.
 - l'amendement n°1, publié comme NBN EN 1992-1-2:2004/A1:2019 contenant la révision de l'annexe C relative au flambement des colonnes.
 - la NBN EN 1992-1-2 ANB:2021
2. Cette ANB a été préparée par la sous-commission E25002 « GT Feu » de la Commission E25002 « Calcul des structures en béton » qui a approuvé cette ANB.

Elle a été approuvée par la commission de normalisation belge compétente E25001, agissant comme commission-miroir nationale du Comité technique européen CEN/TC 250. Cette commission belge est active au sein du partenariat CSTC & SECO qui, en exécution de l'arrêté royal du 21 octobre 2004, a été reconnu par le NBN comme opérateur sectoriel de normalisation pour les travaux de cette commission.

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le NBN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

3. Cette ANB fournit les éléments suivants :
- la présente introduction qui précise la procédure d'implantation de la NBN EN 1992-1-2:2005 et de son amendement A1:2019 ;
 - les « paramètres déterminés nationalement » (en Anglais NDP) pour les clauses de la NBN EN 1992-1-2:2005 pour lesquelles sont prévus des choix nationaux et des compléments nationaux non contradictoires ;
 - les conditions d'emploi des éléments informatifs de la NBN EN 1992-1-2:2005 et A1:2019, en particulier les Annexes informatives A, B, C, D et E.
4. Les paragraphes de la NBN EN 1992-1-2 ANB:2010 révisés sont :
le corrigendum consolidé, l'introduction à l'Annexe nationale, 2.1.2 (1), 3.1 (2), 3.2.2.1 NCCI, 3.3.3 (1), 5.2 NCCI, 6.2 (2), Annexe C.
avec NCCI pour « NOTE COMPLÉMENTAIRE NON CONTRADICTOIRE »
5. Cette Annexe nationale remplit une double fonction auprès du NBN :
- d'une part, au plan européen, conformément aux règles du CEN, comme annexe à caractère informatif à la partie 1-2 de l'Eurocode 2, publiée par le NBN comme norme NBN EN 1992-1-2 :2005 ;
 - d'autre part, au plan belge, comme norme nationale distincte NBN EN 1992-1-2 ANB:2021, ce qui donne à son contenu – notamment aux paramètres déterminés nationalement – un caractère normatif pour la Belgique.
6. L'utilisation de la NBN EN 1992-1-2:2005 pour les ouvrages est prévue en l'associant avec l'ensemble des Eurocodes (normes NBN EN 1990 à NBN EN 1999), avec leurs ANB.
Elle doit se faire dans le respect des réglementations nationales en vigueur en matière de sécurité contre l'incendie.
- Si la NBN EN existe sans son ANB correspondante, chaque projet individuel définira les valeurs des paramètres déterminés nationalement.
7. Paramètres déterminés nationalement (NDP) non fixés par l'Annexe Nationale (choix laissé au projet individuel) ainsi que certaines autres hypothèses de calcul qui ne sont pas des NDP :

| Numéro de paragraphe | Description |
|----------------------|---|
| - | Tous les NDP sont fixés par la présente Annexe Nationale. |