

*norme belge
enregistrée*

NBN EN 1995-1-2

1e éd., janvier 2005

Indice de classement: B 03

**Eurocode 5: Conception et calcul des structures en bois - Partie 1-2:
Généralités - Calcul des structures au feu (+ AC:2009)**

Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies - Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand (+ AC:2009)

Eurocode 5: Design of timber structures - Part 1-2: General - Structural fire design
(+ AC:2009)

Autorisation de publication: 15 décembre 2004

Remplace NBN ENV 1995-1-1 (1995), NBN ENV 1995-1-2 (1995), prNBN ENV 1995-1-2 (2002).

La présente norme européenne EN 1995-1-2:2004 a le statut d'une norme belge.

La présente norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français).

Une version en néerlandais, ayant le même statut que les versions officielles, est également disponible au NBN.

Cette norme ne peut être utilisée en Belgique qu'en combinaison avec son annexe nationale (ANB) qui fixe principalement la valeur des paramètres à déterminer au niveau national.



Bureau de Normalisation - Rue de Birmingham 131 - 1070 Bruxelles - Belgique

Tél: +32 2 738 01 12 - Fax: +32 2 733 42 64 - E-mail: info@nbn.be - NBN Online: www.nbn.be
Banque 000-3255621-10 IBAN BE41 0003 2556 2110 BIC BPOTBEB1 TVA BE0880857592

Geregistreeerde Belgische norm

NBN EN 1995-1-2

1e uitg., januari 2005

Normklasse: B 03

Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies - Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand (+ AC:2009)

Eurocode 5: Conception et calcul des structures en bois - Partie 1-2: Généralités - Calcul des structures au feu (+ AC:2009)

Eurocode 5: Design of timber structures - Part 1-2: General - Structural fire design (+ AC:2009)

Toelating tot publicatie: 15 december 2004

Vervangt NBN ENV 1995-1-1 (1995), NBN ENV 1995-1-2 (1995), prNBN ENV 1995-1-2 (2002).

Deze Europese norm EN 1995-1-2:2004 heeft de status van een Belgische norm.

Deze Europese norm bestaat in drie officiële versies (Duits, Engels, Frans).

Er is bij het NBN ook een Nederlandstalige versie beschikbaar, die dezelfde status heeft als de officiële versies.

Deze norm mag in België slechts samen met zijn nationale bijlage (ANB) worden toegepast. Deze laatste legt hoofdzakelijk de waarden van de parameters vast die op nationaal vlak worden bepaald.

AVANT-PROPOS NATIONAL À LA NBN EN 1995-1-2:2005

1. La norme NBN EN 1995-1-2:2005 "Eurocode 5: Conception et calcul des structures en bois – Partie 1-2 : Généralités – Calcul des structures au feu " (+AC:2009) comprend l'annexe nationale NBN EN 1995-1-2 ANB:2012 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 1995-1-2 ANB:2012 les normes suivantes :

NBN ENV 1995-1-2:1995 "Eurocode 5 – Calcul des structures en bois – Partie 1-2 : Règles générales - Calcul du comportement au feu" (ENV enregistrée)

prNBN ENV 1995-1-2:2002 "Eurocode 5 – Calcul des structures en bois – Partie 1-2 : Règles générales - Calcul du comportement au feu y compris le document d'application belge (projet de norme homologuée avec DAN) "

Pour correspondre à la version néerlandaise de cette norme publiée par le NBN, il faut ajouter le corrigendum EN 1995-1-2:2004/AC de juin 2006 à la version française originale du CEN.

Le corrigendum EN 1995-1-2/AC:2009, tel que publié par le CEN, est joint à cette norme.

2. La version de langue française de l'EN 1995-1-2 de 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 :

| Terme de l'EN 1995-1-2 | Equivalent en Belgique |
|------------------------|---|
| client | le maître de l'ouvrage assisté de ses bureaux d'architectes, d'ingénierie et de consultance |
| poteau | colonne |

Version Française

Eurocode 5: Conception et Calcul des structures en bois - Part 1-2: Généralités - Calcul des structures au feu

Eurocode 5: Entwurf, Berechnung und Bemessung von
Holzbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Bemessung für
den Brandfall

Eurocode 5: Design of timber structures - Part 1-2: General
- Structural fire design

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 16 avril 2004.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Lettonie, Lituanie, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

Centre de Gestion: rue de Stassart, 36 B-1050 Bruxelles

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Avant-Propos | 5 |
| <i>Exigences de sécurité</i> | 7 |
| <i>Aides à la conception</i> | 10 |
| Section 1 Généralités | 11 |
| 1.1 Domaine d'application | 11 |
| 1.1.1 Domaine d'application de l'Eurocode 5 | 11 |
| 1.1.2 Domaine d'application de la partie 1.2 de l'Eurocode 5 | 11 |
| 1.2 Références normatives | 12 |
| 1.3 Hypothèses | 13 |
| 1.4 Distinction entre principes et règles d'application | 13 |
| 1.5 Termes et définitions | 13 |
| 1.6 Symboles | 14 |
| Section 2 Bases du calcul | 18 |
| 2.1 Exigences | 18 |
| 2.1.1 Exigences de base | 18 |
| 2.1.2 Exposition à un feu nominal | 18 |
| 2.1.3 Exposition à un feu paramétrique | 19 |
| 2.2 Actions | 19 |
| 2.3 Valeurs de calcul des propriétés des matériaux et des résistances | 19 |
| 2.4 Méthodes de vérification | 21 |
| 2.4.1 Généralités | 21 |
| 2.4.2 Analyse par élément | 22 |
| 2.4.3 Analyse de parties de la structure | 23 |
| 2.4.4 Analyse structurale globale | 24 |
| Section 3 Propriétés des matériaux | 25 |
| 3.1 Généralités | 25 |
| 3.2 Propriétés mécaniques | 25 |
| 3.3 Propriétés thermiques | 25 |
| 3.4 Profondeur de carbonisation | 25 |
| 3.4.1 Généralités | 25 |
| 3.4.2 Surfaces non protégées pendant la durée d'exposition au feu | 26 |
| 3.4.3 Surfaces de poutres et de poteaux initialement protégées vis à vis du feu | 29 |
| 3.4.3.1 Généralités | 29 |
| 3.4.3.2 Vitesse de combustion | 32 |
| 3.4.3.3 Démarrage de la carbonisation | 33 |
| 3.4.3.4 Temps de rupture des parements de protection au feu | 35 |
| 3.5 Colles | 36 |
| Section 4 Méthodes de calcul pour la résistance mécanique | 37 |
| 4.1 Généralités | 37 |
| 4.2 Règles simplifiées pour déterminer les propriétés de section | 37 |
| 4.2.1 Généralités | 37 |
| 4.2.2 Méthode de la section réduite | 37 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 4.2.3 | Méthode des propriétés réduites | 39 |
| 4.3 | Règles simplifiées pour l'analyse des éléments de structure et des composants | 40 |
| 4.3.1 | Généralités | 40 |
| 4.3.2 | Poutres | 40 |
| 4.3.3 | Poteaux | 40 |
| 4.3.4 | Éléments assemblés mécaniquement | 41 |
| 4.3.5 | Contreventements | 42 |
| 4.4 | Méthodes de calcul avancées | 42 |
| Section 5 Procédures de calcul pour les sous-systèmes de plancher et de mur | | 43 |
| 5.1 | Généralités | 43 |
| 5.2 | Analyse de la fonction porteuse | 43 |
| 5.3 | Analyse de la fonction séparative | 43 |
| Section 6 Assemblages | | 44 |
| 6.1 | Généralités | 44 |
| 6.2 | Assemblages réalisés avec des éléments latéraux en bois | 44 |
| 6.2.1 | Règles simplifiées | 44 |
| 6.2.1.1 | Assemblages non protégés | 44 |
| 6.2.1.2 | Assemblages protégés | 45 |
| 6.2.1.3 | Règles additionnelles pour les assemblages avec plaques métalliques internes | 47 |
| 6.2.2 | Méthode de la charge réduite | 48 |
| 6.2.2.1 | Assemblages non protégés | 48 |
| 6.2.2.2 | Assemblages protégés | 50 |
| 6.3 | Assemblages avec plaques métalliques externes | 50 |
| 6.3.1 | Assemblages non protégés | 50 |
| 6.3.2 | Assemblages protégés | 50 |
| 6.4 | Règles simplifiées pour les tirefonds chargés axialement | 50 |
| Section 7 Détails structuraux | | 52 |
| 7.1 | Murs et planchers | 52 |
| 7.1.1 | Dimensions et espacements | 52 |
| 7.1.2 | Détails structuraux des assemblages de panneaux | 52 |
| 7.1.3 | Isolation | 53 |
| 7.2 | Autres éléments | 53 |
| Annexe A (Informative) Exposition à un feu paramétrique | | 55 |
| A.1 | Généralités | 55 |
| A.2 | Vitesses de combustion et profondeurs de combustion | 55 |
| A.3 | Résistance mécanique d'éléments en flexion à chant | 57 |
| Annexe B (informative) Méthodes de calcul avancées | | 58 |
| B.1 | Généralités | 58 |
| B.2 | Propriétés thermiques | 59 |
| B.3 | Propriétés mécaniques | 61 |
| Annexe C (Informative) Solives de plancher et montants de mur porteur dans des systèmes dont les cavités sont totalement remplis d'isolation | | 63 |

EN 1995-1-2:2004 (F)

| | | |
|--|--|-----------|
| C.1 | Généralités | 63 |
| C.2 | Section résiduelle | 63 |
| C.2.1 | Vitesses de combustion | 63 |
| C.2.2 | Démarrage de la carbonisation | 65 |
| C.2.3 | Temps de rupture des panneaux | 65 |
| C.3 | Réduction des paramètres de résistance et de rigidité | 68 |
| Annexe D (informative) Carbonisation des éléments dans les systèmes de murs et planchers avec cavités de vide | | |
| | | 71 |
| D.1 | Généralités | 71 |
| D.2 | Vitesses de combustion | 71 |
| D.3 | Démarrage de la carbonisation | 71 |
| D.4 | Temps de rupture des panneaux | 72 |
| Annexe E (informative) Analyse de la fonction séparative des systèmes de mur et de plancher | | |
| | | 73 |
| E.1 | Généralités | 73 |
| E.2 | Méthode simplifiée pour l'analyse de l'isolation | 73 |
| E.2.1 | Généralités | 73 |
| E.2.2 | Valeurs d'isolation de base | 74 |
| E.2.3 | Coefficients de position | 75 |
| E.2.4 | Effet des liaisons | 76 |
| Annexe F (informative) Guide pour les utilisateurs de cette partie d'Eurocode | | |
| | | 81 |

Avant-Propos

Le présent document (EN 1995-1-2:2004) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 250 "Eurocodes structuraux", dont le secrétariat est tenu par BSI.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en mai 2005, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en mars 2010.

Le présent document remplace l'ENV 1995-1-2:1994.

Le CEN/TC 250 est responsable de tous les Eurocodes Structuraux.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

Origine du programme des Eurocodes

En 1975 la Commission des Communautés Européennes arrêta un programme d'actions dans le domaine de la construction, sur la base de l'article 95 du Traité. L'objectif du programme était l'élimination d'obstacles aux échanges et l'harmonisation des spécifications techniques.

Dans le cadre de ce programme d'actions, la Commission prit l'initiative d'établir un ensemble de règles techniques harmonisées pour le dimensionnement des ouvrages ; ces règles, en un premier stade, serviraient d'alternative aux règles nationales en vigueur dans les Etats Membres et, finalement, les remplaceraient.

Pendant quinze ans la Commission, avec l'aide d'un Comité Directeur comportant des représentants des Etats Membres, pilota le développement du programme des Eurocodes, ce qui conduisit au cours des années 80 à la première génération de codes européens.

En 1989 la Commission et les Etats Membres de l'Union Européenne et de l'AELE décidèrent, sur la base d'un accord¹ entre la Commission et le CEN, de transférer au CEN par une série de Mandats la préparation et la publication des Eurocodes, afin de leur donner par la suite un statut de normes européennes (EN). Ceci établit *de facto* un lien entre les Eurocodes et les dispositions de toutes les Directives du Conseil et/ou Décisions de la Commission traitant de normes européennes (par exemple la Directive du Conseil 89/106 CEE sur les produits de la construction – DPC - et les Directives du Conseil 93/37/CEE, 92/50/CEE et 89/440/CEE sur les travaux et services publics ainsi que les Directives équivalentes de l'AELE destinées à la mise en place du marché intérieur).

¹ Accord entre la Commission des Communautés Européennes et le Comité Européen pour la Normalisation (CEN) concernant le travail sur les EUROCODES pour le dimensionnement des ouvrages de bâtiment et de génie civil (BC/CEN/03/89).

EN 1995-1-2:2004 (F)

Le programme des Eurocodes Structuraux comprend les normes suivantes, chacune étant en général constituée d'un certain nombre de Parties :

| | | | |
|---------|------------|---|--|
| EN 1990 | Eurocode | : | Bases de calcul des structures |
| EN 1991 | Eurocode 1 | : | Actions sur les structures |
| EN 1992 | Eurocode 2 | : | Calcul des structures en béton |
| EN 1993 | Eurocode 3 | : | Calcul des structures en acier |
| EN 1994 | Eurocode 4 | : | Calcul des structures mixtes acier-béton |
| EN 1995 | Eurocode 5 | : | Calcul des structures en bois |
| EN 1996 | Eurocode 6 | : | Calcul des structures en maçonnerie |
| EN 1997 | Eurocode 7 | : | Calcul géotechnique |
| EN 1998 | Eurocode 8 | : | Calcul des structures pour leur résistance aux séismes |
| EN 1999 | Eurocode 9 | : | Calcul des structures en aluminium |

Les normes Eurocodes reconnaissent la responsabilité des autorités réglementaires dans chaque Etat Membre et ont sauvegardé le droit de celles-ci de déterminer, au niveau national, des valeurs relatives aux questions réglementaires de sécurité, là où ces valeurs continuent à différer d'un Etat à l'autre.

Statut et domaine d'application des Eurocodes

Les Etats Membres de l'UE et de l'AELE reconnaissent que les Eurocodes servent de documents de référence pour les usages suivants :

- comme moyen de prouver la conformité des bâtiments et des ouvrages de génie civil aux exigences essentielles de la Directive du Conseil 89/106/CEE, en particulier à l'Exigence Essentielle No. 1 - Stabilité et résistance mécanique – et à l'Exigence Essentielle No. 2 – Sécurité en cas d'incendie ;
- comme base de spécification des contrats pour les travaux de construction et les services techniques associés ;
- comme cadre d'établissement de spécifications techniques harmonisées pour les produits de construction (EN et ATE).

Les Eurocodes, dans la mesure où les ouvrages eux-mêmes sont concernés par eux, ont une relation directe avec les Documents Interprétatifs² visés à l'article 12 de la DPC, quoiqu'ils soient d'une nature différente de celle des normes harmonisées de produits³. En conséquence, les aspects techniques résultant des travaux effectués pour les Eurocodes nécessitent d'être pris en considération de façon appropriée par les Comités Techniques du CEN et/ou les groupes de travail de l'EOTA travaillant sur

² Selon l'article 3.3 de la DPC, les exigences essentielles (E.E.) doivent recevoir une forme concrète dans des Documents Interprétatifs (DI) pour assurer les liens nécessaires entre les exigences essentielles et les mandats pour normes européennes (EN) harmonisées et guides pour les agréments techniques européens (ATE), et ces agréments eux-mêmes.

³ Selon l'article 12 de la DPC, les documents interprétatifs doivent :

- a) donner une forme concrète aux exigences essentielles en harmonisant la terminologie et les bases techniques et en indiquant, lorsque c'est nécessaire, des classes ou niveaux pour chaque exigence ;
- b) indiquer des méthodes pour relier ces classes ou niveaux d'exigences avec les spécifications techniques, par exemple méthodes de calcul et d'essai, règles techniques pour le calcul, etc. ;
- c) servir de référence pour l'établissement de normes harmonisées et de guides pour agréments techniques européens.

Les Eurocodes, de facto, jouent un rôle similaire pour l'E.E.1 et une partie de l'E.E.2.

les normes de produits en vue de parvenir à une complète compatibilité de ces spécifications techniques avec les Eurocodes.

Les normes Eurocodes fournissent des règles de calcul structurale communes d'usage quotidien pour le calcul des structures entières et des produits composants de nature traditionnelle ou innovatrice. Les formes de construction ou les calculs inhabituelles ne sont pas spécifiquement couvertes, et il appartiendra en ces cas au concepteur de se procurer des bases spécialisées supplémentaires.

Normes nationales transposant les Eurocodes

Les normes nationales transposant les Eurocodes comprendront la totalité du texte des Eurocodes (toutes annexes incluses), tel que publié par le CEN ; ce texte peut être précédé d'une page nationale de titres et par un Avant-Propos National, et peut être suivi d'une Annexe Nationale.

L'Annexe Nationale peut seulement contenir des informations sur les paramètres laissés en attente dans l'Eurocode pour choix national, sous la désignation de Paramètres Déterminés au niveau National, à utiliser pour les projets de bâtiments et ouvrages de génie civil à construire dans le pays concerné ; il s'agit :

- de valeurs et/ou des classes là où des alternatives figurent dans l'Eurocode,
- de valeurs à utiliser là où seul un symbole est donné dans l'Eurocode,
- de données propres à un pays (géographiques, climatiques, etc.), par exemple carte de neige,
- de la procédure à utiliser là où des procédures alternatives sont données dans l'Eurocode,
- de décisions sur l'usage des annexes informatives,
- de références à des informations complémentaires non contradictoires pour aider l'utilisateur à appliquer l'Eurocode.

Liens entre les Eurocodes et les spécifications techniques harmonisées (EN et ATE) pour les produits

La cohérence est nécessaire entre les spécifications techniques harmonisées pour les produits de construction et les règles techniques pour les ouvrages⁴. En outre, toute information accompagnant la Marque CE des produits de construction, se référant aux Eurocodes, doit clairement faire apparaître quels Paramètres Déterminés au niveau National ont été pris en compte.

Informations additionnelles spécifiques à EN 1995-1-2

EN 1995-1-2 décrit les principes, les exigences et les règles pour le calcul structural des bâtiments exposés au feu, en incluant les aspects suivants :

Exigences de sécurité

EN 1995-1-2 est destiné aux clients (par exemple pour la formulation de leurs exigences spécifiques), aux bureaux d'études, aux maîtres d'ouvrage et aux autorités appropriées.

⁴ Voir l'article 3.3 et l'article 12 de la DPC, ainsi que les clauses 4.2, 4.3.1, 4.3.2 et 5.2 du DI 1.

EN 1995-1-2:2004 (F)

Les objectifs généraux de la protection au feu consistent à limiter les risques eu égard aux individus, à la société, aux propriétés avoisinantes, et lorsque c'est exigé, à la propriété directement exposée, dans le cas d'un feu.

La directive des produits de construction 89/106/EEC stipule l'exigence essentielle suivante pour la limitation des risques liés au feu :

"L'ouvrage doit être calculé et construit de telle sorte que, dans le cas d'une éruption de feu

- la capacité portante de la construction peut être maintenue pour une période de temps spécifique ;
- la naissance et la propagation du feu et de la fumée au sein de la construction sont limitées ;
- la propagation du feu vis à vis des constructions voisines est limitée ;
- les occupants peuvent quitter la construction ou peuvent être secourus par d'autres moyens ;
- la sécurité des équipes de sauvetage est également prise en considération ».

Conformément au document interprétatif « Sécurité dans le cas d'un feu⁵ » l'exigence essentielle peut être observée en suivant différentes stratégies vis à vis de la sécurité au feu qui prévalent dans les états membres telles que des scénarios de feu conventionnels (feux nominaux) ou des scénarios de feu naturels (feux paramétriques) incluant des mesures de protection contre le feu passives et/ou actives.

Les parties feu des Eurocodes structuraux traitent des aspects spécifiques de la protection passive contre le feu en termes de conception des structures et de parties d'entre elles pour une capacité portante appropriée et pour limiter la propagation du feu si nécessaire.

Les fonctions et les niveaux de performance exigés peuvent être spécifiés en classement de résistance au feu nominal (standard) généralement donné dans les réglementations au feu nationales ou en se référant à une ingénierie de sécurité au feu pour la vérification des dispositions passives et actives. Des exigences supplémentaires concernant par exemple

- l'installation et la maintenance possibles de systèmes d'arrosage ;
- les conditions relatives à l'occupation du bâtiment ou du compartiment feu ;
- l'utilisation de matériaux d'isolation ou de revêtement approuvés, en incluant leur maintenance

ne sont pas données dans ce document car elles sont sujet à des spécifications données par une autorité compétente.

Les valeurs numériques pour les coefficients partiels et d'autres éléments de fiabilité sont données en tant que valeurs recommandées qui fournissent un niveau acceptable de fiabilité. Elles ont été sélectionnées en supposant qu'un niveau approprié de main d'œuvre et de management de la qualité s'appliquent.

Procédure de calcul

⁵ voir clauses 2.2, 3.2(4) et 4.2.3.3

Il convient qu'une procédure de calcul totalement analytique pour la conception d'une structure au feu prenne en compte le comportement du système structural à des températures élevées, l'exposition potentielle à la chaleur et les effets bénéfiques de systèmes de protection actifs vis à vis du feu, en complément des incertitudes associées à ces trois sujets et à l'importance de la structure (conséquences de la rupture).

Actuellement il est possible de mener une procédure pour déterminer une performance appropriée qui incorpore certains, si ce n'est l'ensemble, de ces paramètres et pour démontrer que la structure ou ses composants donnera une performance appropriée dans le cas d'un feu réel du bâtiment. Cependant, lorsque la procédure est basée sur un feu nominal (standard), le système de classification qui fait appel à des périodes spécifiques de résistance au feu tient compte (bien qu'implicitement) des particularités et incertitudes décrites ci-dessus.

Les options pour l'application de la partie 1-2 de EN 1995 sont illustrées en figure 1.

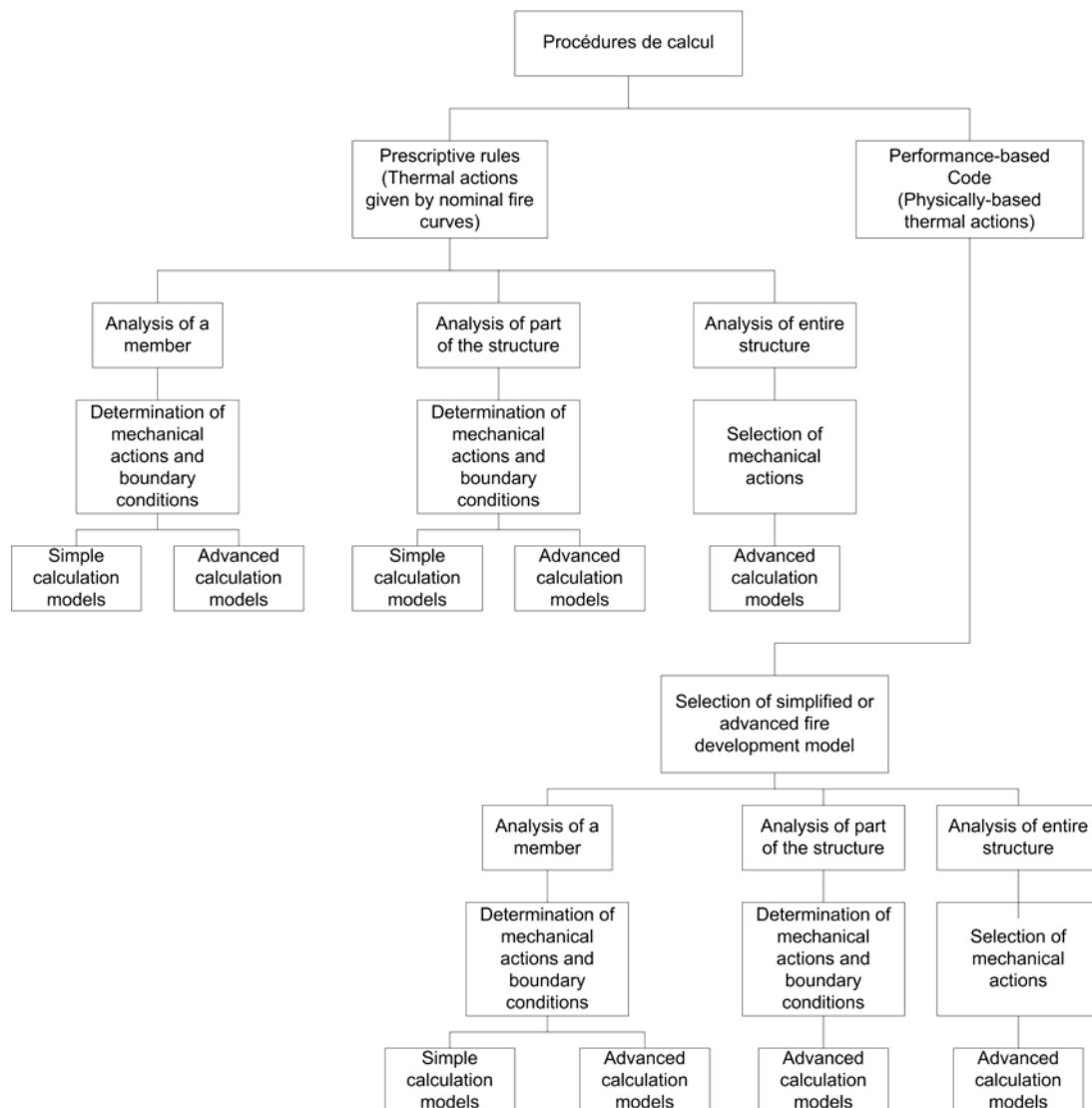


Figure 1 — Procédures alternatives de conception

EN 1995-1-2:2004 (F)

Les approches prescriptives et basées sur la performance sont identifiées. L'approche prescriptive utilise des feux nominaux pour générer des actions thermiques.

L'approche basée sur la performance qui utilise une ingénierie de sécurité au feu se réfère à des actions thermiques basées sur les paramètres physiques et chimiques.

Pour une conception conforme à cette partie, EN 1991-1-2:2002 est exigée pour la détermination des actions thermiques et mécaniques agissant sur la structure.

Aides à la conception

Il est attendu que des aides à la conception basées sur les modèles de calculs donnés dans EN 1995-1-2, seront préparées par des organisations externes intéressées.

Le texte principal de EN 1995-1-2 comprend la plupart des concepts et règles principaux nécessaires pour l'application directe d'une conception des structures en bois vis à vis du feu.

Dans une annexe F (informative), des conseils sont donnés pour aider l'utilisateur à sélectionner les procédures appropriées pour la conception des structures en bois.

Annexe nationale pour EN 1995-1-2

Cette norme donne des procédures alternatives, des valeurs et des recommandations pour des classes avec des notes indiquant lorsque des choix nationaux peuvent être effectués. Par conséquent, il convient que la norme nationale implémentant EN 1995-1-2 contienne une annexe nationale décrivant les paramètres déterminés nationalement devant être utilisés pour la conception des bâtiments et des ouvrages de génie civil construits dans le pays en question.

Un choix national est autorisé dans EN 1995-1-2 dans les articles suivants:

- 2.1.3(2) Elévation maximale de température pour la fonction séparatrice dans une exposition à un feu paramétrique ;
- 2.3(1)P Coefficients partiels pour les matériaux ;
- 2.3(2)P Coefficients partiels pour les matériaux ;
- 2.4.2(3) Facteur de réduction pour une combinaison d'actions ;
- 4.2.1(1) Méthode pour la détermination des propriétés de section.

Section 1 Généralités

1.1 Domaine d'application

1.1.1 Domaine d'application de l'Eurocode 5

(1)P L'Eurocode 5 s'applique au calcul des bâtiments et ouvrages de génie civil en bois (bois massif, scié, raboté ou sous forme de poteau, bois lamellé collé ou produits structuraux à base de bois par exemple LVL) ou panneaux à base de bois assemblés avec des adhésifs ou des organes mécaniques. Il est conforme aux principes et exigences relatifs à la sécurité et l'aptitude au service des structures, ainsi qu'aux bases de calcul et vérification données dans EN 1990:2002.

(2)P L'Eurocode 5 traite uniquement des exigences relatives à la résistance mécanique, l'aptitude au service, la durabilité et la résistance au feu des structures en bois. D'autres exigences, par exemple concernant l'isolation thermique ou acoustique, ne sont pas considérées.

(3) L'Eurocode 5 est destiné à être utilisé conjointement avec :
EN 1990:2002 "Eurocode - Bases du calcul structural"
EN 1991 "Actions sur les structures"

Les EN pour les produits de construction relatifs aux structures en bois
"Calcul des structures pour la résistance aux tremblements de terre », lorsque les structures en bois sont construites dans des régions sismiques.

(4) L'Eurocode 5 est divisé en deux parties :
EN 1995-1 Règles générales
EN 1995-2 Ponts

(5) EN 1995-1 "Généralités" comprend :
EN 1995-1-1 Généralités - Règles communes et règles pour les bâtiments
EN 1995-1-2 Généralités - Calcul des structures au feu

(6) EN 1995-2 se réfère aux règles générales de EN 1995-1-1. Les articles de EN 1995-2 sont complémentaires aux articles de EN 1995-1.

1.1.2 Domaine d'application de la partie 1.2 de l'Eurocode 5

(1)P EN 1995-1-2 traite du calcul des structures en bois pour une situation accidentelle d'exposition au feu et doit être utilisée conjointement avec EN 1995-1-1 et EN 1991-1-2:2002. EN 1995-1-2 identifie seulement les différences ou les compléments à apporter à une conception en température normale.

(2)P EN 1995-1-2 ne traite que des méthodes passives de protection au feu. Les méthodes actives ne sont pas ouvertes.

(3)P EN 1995-1-2 s'applique aux structures de bâtiment pour lesquelles certaines fonctions à remplir sont exigées dans le cas d'une exposition au feu en termes de

- prévention d'effondrement prématuré de la structure (fonction porteuse)
- limitation de propagation du feu (flammes, gaz chauds, chaleur excessive) au-delà des zones désignées (fonction coupe-feu).

EN 1995-1-2:2004 (F)

(4)P EN 1995-1-2 donne des principes et des règles d'application pour le calcul des structures vis à vis d'exigences spécifiques en respect des fonctions mentionnées ci-dessus et des niveaux de performance.

(5)P EN 1995-1-2 s'applique aux structures ou aux parties de celles-ci qui sont comprises dans le domaine d'application d'EN 1995-1-1 et sont calculées en conséquence.

(6)P Les méthodes données dans EN 1995-1-2 sont applicables pour tous les produits couverts par les normes produit qui sont référencées dans cette partie.

1.2 Références normatives

(1)P Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, au travers de références dans ce texte, constituent des dispositions de cette norme européenne. Pour les références datées, les amendements ou révisions consécutifs à l'une de ces publications ne s'appliquent pas. Par contre, des parties d'agrément basées sur cette norme européenne sont encouragées à étudier la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-dessous. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif référencé s'applique.

European Standards:

| | |
|-------------------|--|
| EN 300 | Panneaux de lamelles minces, longues et orientées (OSB) – Définitions, classification et exigences |
| EN 301 | Adhésifs de nature phénolique et aminoplaste, pour structures portantes en bois - Classification et exigences de performance |
| EN 309 | Panneaux de particules – Définition et classification |
| EN 313-1 | Contreplaqué – Classification et terminologie |
| EN 314-2 | Contreplaqué – Qualité du collage - Partie 2 : Exigences |
| EN 316 | Panneaux de fibres de bois – Définition, classification et symboles |
| EN 520 | Plaques de plâtre - Définitions, exigences et méthodes d'essai |
| EN 912 | Organes d'assemblage pour le bois - Spécifications des connecteurs pour bois |
| EN 1363-1 | Essais de résistance au feu - Partie 1 : Exigences générales |
| EN 1365-1 | Essais de résistance au feu des éléments porteurs - Partie 1 : Murs |
| EN 1365-2 | Essais de résistance au feu des éléments porteurs - Partie 2 : Planchers et toitures |
| EN 1990:2002 | Eurocode - Bases de calcul structural des structures |
| EN 1991-1-1 | Eurocode 1 Actions sur les structures Partie 1-1: Actions générales – Masses volumiques, poids propre et charges imposées |
| EN 1991-1-2 :2002 | Eurocode 1: "Actions sur les structures – Partie 1-2: Actions générales – Actions sur les structures exposées au feu" |

| | |
|-------------|--|
| EN 1993-1-2 | Eurocode 3 : "Calcul des structures en acier et Document d'Application Nationale – Partie 1-2 : règles générales – calcul du comportement au feu" |
| EN 1995-1-1 | Eurocode 5 : "Calcul des structures en bois" – Partie 1-1 : Généralités - Règles communes et règles pour les bâtiments" |
| EN 12369–1 | Panneaux à base de bois - Valeurs caractéristiques pour la conception des structures - Partie 1 : OSB, panneaux de particules et panneaux de fibres |
| EN 13162 | Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en laine minérale (MW) - Spécification |
| ENV 13381-7 | Méthodes d'essai pour la détermination de la contribution de la résistance au feu d'éléments de structure – Partie 7 : Protection appliquée aux éléments en bois |
| EN 13986 | Panneaux à base de bois destinés à la construction - Caractéristiques, évaluation de conformité et marquage |
| EN 14081-1 | Structures en bois - Bois de structure à section rectangulaire classé pour sa résistance - Partie 1 : Exigences générales |
| EN 14080 | Structures en bois - Bois lamellé collé - Exigences |
| EN 14374 | Structures en bois - LVL (Lamibois) - Exigences |

1.3 Hypothèses

(1) En complément des hypothèses générales d'EN 1990:2002, il est supposé que tout système de protection passive vis à vis du feu considéré dans le calcul de la structure sera entretenu de façon appropriée.

1.4 Distinction entre principes et règles d'application

(1)P Les règles d'EN 1990:2002 article 1.4 s'appliquent.

1.5 Termes et définitions

(1)P Les termes et définitions d'EN 1990:2002 article 1.5 et d'EN 1991-1-2:2002 article 1.5 s'appliquent.

(2)P Les termes et définitions suivants sont utilisés dans EN 1995-1-2 avec les significations suivantes :

1.5.1

Limite de carbonisation : limite entre la partie carbonisée et la section résiduelle