

Fin des travaux de révision des Eurocodes 6 et 8

Le développement des Eurocodes de deuxième génération s'est fait sur la base du Mandat M515^[1] de la Commission Européenne, mandat relatif à la révision de l'ensemble des Eurocodes.

[1] Amendement des Eurocodes existants, et extension du champ d'application des Eurocodes structuraux.

La première génération d'Eurocodes ayant été publiée en 2012/2013, il a été annoncé lors de la réunion plénière du CEN/TC 250 « Eurocodes structuraux » en date des 17-18/11/2022, l'achèvement réussi du mandat.

Les principaux objectifs des travaux de révision ont consisté d'une part à tenir compte de l'état de l'art, et d'autre part à améliorer la facilité d'utilisation, et réduire le nombre de paramètres déterminés au niveau national (NDP).

Les différentes parties révisées de l'Eurocode 6^[2] (EN 1996 - Calcul des ouvrages en maçonnerie) ont été publiées par le CEN^[3] entre 2022 et 2024. Elles ont tout de suite après fait l'objet d'amendements, les travaux s'étant achevés en 2025.

[2] Les différentes parties de l'Eurocode 6 sont les suivantes :

- EN 1996-1-1 : 2022/prA1 Eurocode 6 – Calcul des ouvrages en maçonnerie – Partie 1-1 : Règles générales pour ouvrages en maçonnerie armée et non armée
- EN 1996-1-2 : 2024/prA1 Eurocode 6 – Calcul des ouvrages en maçonnerie – Partie 1-2 : Calcul du comportement au feu
- EN 1996-2 : 2024 /prA1 Eurocode 6 – Calcul des ouvrages en maçonnerie – Partie 2 : Conception, choix des matériaux et mise en œuvre
- EN 1996-3 : 2023/prA1 Eurocode 6 – Calcul des ouvrages en maçonnerie – Partie 3 : Méthodes de calcul simplifiées pour les ouvrages en maçonnerie non armée

[3] Comité Européen de Normalisation (<https://www.cencenelec.eu/>).

Les parties amendées seront mises à l'enquête publique le 30 avril 2026, la date de clôture de l'enquête étant fixée au 23.07.2026.

On peut citer, outre la réduction des NDP dans toutes les parties, les principales évolutions suivantes introduites dans l'EN 1996-1-1 :

- Prise en compte d'unités de maçonnerie avec des caractéristiques géométriques innovantes
- Vérification sous chargement combiné
- Facteur de réduction de charge pour l'élancement et l'excentricité
- Imperfections de la construction mises en conformité avec l'EN 1992-1-1
- Ajout d'un coefficient de frottement pour le cisaillement hors plan
- Ajout de règles pour la maçonnerie confinée
- Annexe informative pour les formes géométriques complexes
- Annexe informative pour les propriétés moyennes des matériaux

La partie 1-2 (EN 1996-1-2) a fait l'objet des évolutions suivantes :

- Réduction du nombre de PND ; toutes les valeurs tabulées sont des NDP
- Facilité d'utilisation : la structure et la table des matières ont été harmonisées avec les parties feu des autres matériaux liés aux Eurocodes.

Autres changements notables :

- Retrait de méthodes de calcul (anciennes annexes C et D) et introduction d'une nouvelle annexe B « Paramètres d'entrée pour les modèles de calcul », remplaçant les anciennes annexes C et D
- Mise à jour des données tabulées de l'annexe A avec de nouvelles données expérimentales

La partie 2 (EN 1996-2) a fait l'objet des évolutions suivantes :

- Réduction du nombre de PND
- Amélioration de la facilité d'utilisation par la clarification de la formulation et l'amélioration des schémas.

Autres changements notables :

- Les écarts autorisés ont été rendus conformes à l'EN 1996-1-1
- L'exposition relative de la maçonnerie à l'humidité a été clarifiée. La spécification des unités de maçonnerie et du mortier de pose dans diverses conditions d'exposition a été mise à jour ;
- Le détail de l'espacement entre joints a été revu ;
- Des spécifications de tolérances pour les maçonneries montées à joint mince ont été développées ;
- Le pointage des joints (rejointoiement) a été revu ;
- Mise à jour des informations sur la durabilité des accessoires (ajout de nouveaux matériaux issus de la série de normes EN 845).

Pour ce qui concerne la partie 3 :

- Le scope a été amélioré : bâtiments allant jusqu'à 20 m de hauteur, et portées de plancher allant jusqu'à 7 m
- Réduction du nombre de PND

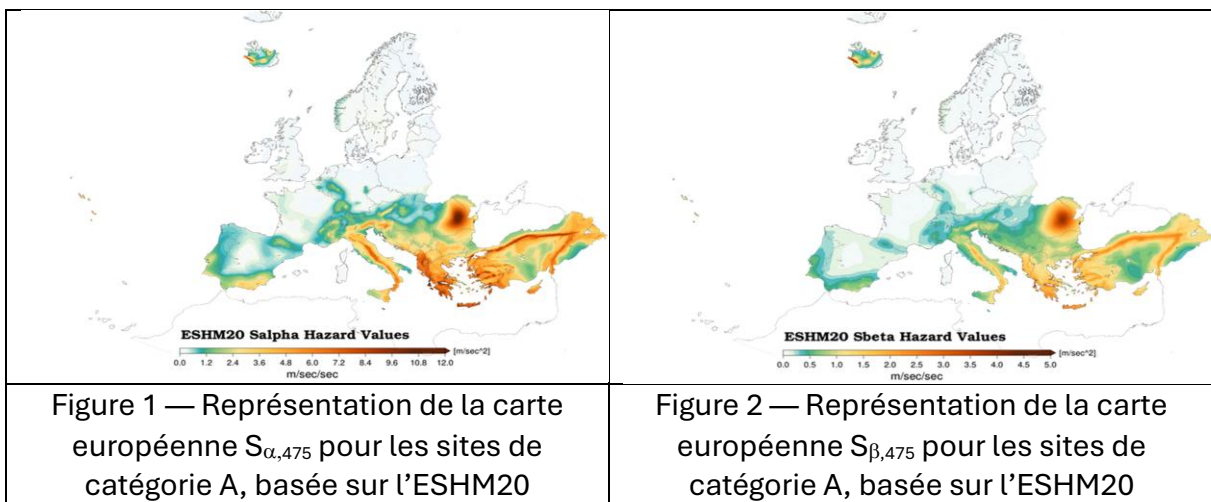
Autres changements notables :

- Le texte a été rendu cohérent avec les modifications de l'EN 1996-1-1, en particulier en ce qui concerne les règles relatives au facteur de réduction de charge ϕ pour l'élancement et l'excentricité ;
- Nouveau concept de conception pour les murs de soubassement ;
- Simplification des règles de conception pour les murs sous charges concentrées ;

- Amélioration des règles de conception pour les murs soumis principalement à une flexion due aux charges horizontales.

Le lancement des travaux de révision des annexes nationales des différentes parties de l'EC 6 a eu lieu fin 2025, et se poursuit activement au sein de la commission AFNOR/P10.

Pour ce qui est de l'Eurocode 8 (EN 1998 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes), celui-ci a fait l'objet de modifications de fond. Le texte est maintenant subdivisé en deux parties (Partie 1-1 : Règles générales et action sismique et Partie 1-2 : Bâtiments neufs). Parmi les très nombreux changements intervenus, on peut citer, à titre d'exemple, l'introduction en annexe d'une nouvelle carte sismique européenne ^[4] montrant que le risque sismique en France européenne est significativement réduit par rapport à celui pris en compte actuellement (cf. figures 1 et 2 ci-dessous).



[4] Livrable ESHM20 du Projet de recherche SERA (Seismology and Earthquake Engineering Research Infrastructure Alliance for Europe), ayant reçu un financement du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'UE afin de fournir une mise à jour des informations sur l'aléa sismique en Europe.

Tout comme dans l'EC 6, le nombre de NDP a été fortement réduit. Les catégories d'importance sismiques (I à IV) de l'EC 8 actuel ont été remplacées par les classes de conséquences de l'EN 1990 (CC1, CC2 et CC3). Une homogénéisation des définitions des états limites (Etat Limite Ultime ULS, et Etat Limite de Service SLS) a été faite dans toutes les parties, avec une meilleure cohérence avec l'EN1990 : Prise en compte de 2 ELU (EL de quasi-effondrement NC, et EL d'endommagement significatif SD) et 2 ELS (EL de limitation de dommage DL, et EL d'opérationnalité immédiate OP).

Une redéfinition de l'action sismique de référence est faite sur la base de la valeur au plateau du spectre (prise en compte du site et de la topographie), avec une harmonisation des niveaux de sismicité.

Pour ce qui est des méthodes de calcul, il est considéré une approche par les forces (méthode des forces latérales et méthode multimodale spectrale), une approche par les

déplacements (poussée progressive et analyse chronologique), et des méthodes particulières pour les structures équipées de dispositifs dissipatifs.

Une modification du coefficient de comportement q a été introduite, sur la base de la redondance structurale (hyperstaticité), de la sur-résistance, et de la ductilité (3 niveaux de ductilité sont considérés : DC 1 – DC 2 et DC 3). Concernant les aspects géotechniques, des changements significatifs ont été introduits, ainsi que des clarifications (ex. : interactions sol-structure, conception de fondations profondes, introduction des approches en déplacement).

On retrouve, dans la partie 1-2 Bâtiments neufs, des indications détaillées pour les différents types de structures, celles en maçonnerie étant traitées au chapitre 14 (les maçonneries de remplissage étant traitées au chapitre 7.4) : Là encore, différentes évolutions interviennent, dont la prise en compte des résistances dans le sens horizontal f_{bh} pour les éléments de maçonnerie et f_{kh} pour la maçonnerie, en plus des résistances dans le sens vertical f_{bv} et f_{kv} , les maçonneries étant conçues sur la base des classes de ductilité DC 1 et DC 2 (les coefficients de comportement q étant donnés pour les classes DC 1 et DC 2 respectivement, et pour les différents types de maçonneries) .