

# ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation  
de l'accréditation, de la sécurité et qualité  
des produits et services

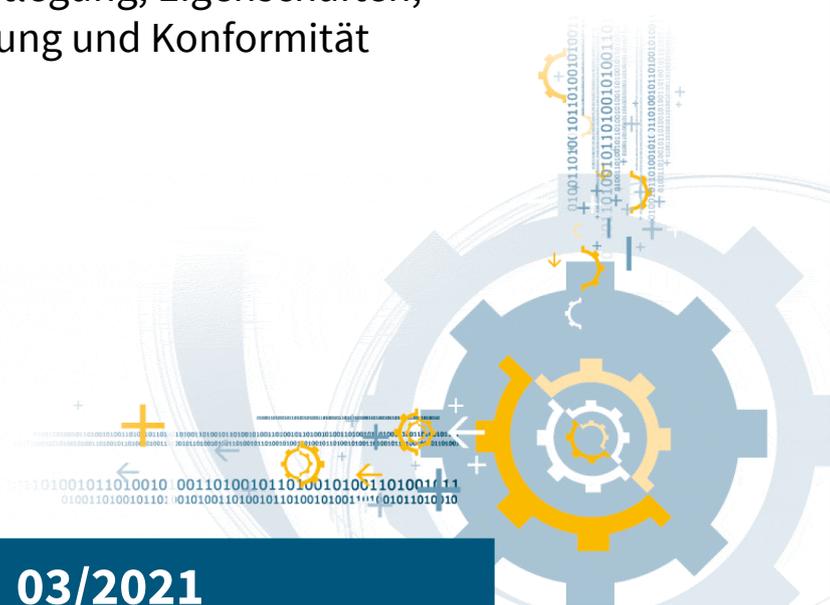
**ILNAS-EN 206:2013+A2:2021**

**Béton - Spécification, performances,  
production et conformité**

Concrete - Specification, performance,  
production and conformity

Beton - Festlegung, Eigenschaften,  
Herstellung und Konformität

**03/2021**



## Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 206:2013+A2:2021 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 206:2013+A2:2021.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

### **CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR**

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

ILNAS-EN 206:2013+A2:2021

**NORME EUROPÉENNE** **EN 206:2013+A2**  
**EUROPÄISCHE NORM**  
**EUROPEAN STANDARD**

Mars 2021

ICS 91.100.30

Remplace l' EN 206:2013+A1:2016

Version Française

## Béton - Spécification, performances, production et conformité

Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität

Concrete - Specification, performance, production and conformity

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 27 Juillet 2016 et comprend l'amendement 2 adopté par le CEN le 4 Janvier 2021.

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 du CEN-CENELEC 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 du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

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



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

**CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles**

## Sommaire

	Page
Avant-propos européen .....	6
Introduction .....	8
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>10</b>
<b>3</b> <b>Termes, définitions, symboles et abréviations</b> .....	<b>12</b>
<b>3.1</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>12</b>
<b>3.1.1</b> <b>Généralités</b> .....	<b>12</b>
<b>3.1.2</b> <b>Constituants</b> .....	<b>15</b>
<b>3.1.3</b> <b>Béton frais</b> .....	<b>17</b>
<b>3.1.4</b> <b>Béton durci</b> .....	<b>19</b>
<b>3.1.5</b> <b>Contrôle de la conformité et de la production</b> .....	<b>20</b>
<b>3.2</b> <b>Symboles et abréviations</b> .....	<b>22</b>
<b>4</b> <b>Classification</b> .....	<b>23</b>
<b>4.1</b> <b>Classes d'exposition en fonction des actions dues à l'environnement</b> .....	<b>23</b>
<b>4.2</b> <b>Classes de propriétés du béton frais</b> .....	<b>26</b>
<b>4.2.1</b> <b>Classes de consistance</b> .....	<b>26</b>
<b>4.2.2</b> <b>Classes de propriétés supplémentaires du BAP</b> .....	<b>28</b>
<b>4.3</b> <b>Classes de propriétés du béton durci</b> .....	<b>29</b>
<b>4.3.1</b> <b>Classes de résistance à la compression</b> .....	<b>29</b>
<b>4.3.2</b> <b>Classes de masse volumique du béton léger</b> .....	<b>30</b>
<b>5</b> <b>Exigences relatives au béton et méthodes de vérification</b> .....	<b>31</b>
<b>5.1</b> <b>Exigences fondamentales relatives aux constituants</b> .....	<b>31</b>
<b>5.1.1</b> <b>Généralités</b> .....	<b>31</b>
<b>5.1.2</b> <b>Ciment</b> .....	<b>31</b>
<b>5.1.3</b> <b>Granulats</b> .....	<b>31</b>
<b>5.1.4</b> <b>Eau de gâchage</b> .....	<b>32</b>
<b>5.1.5</b> <b>Adjuvants</b> .....	<b>32</b>
<b>5.1.6</b> <b>Additions (y compris les fillers minéraux et les pigments)</b> .....	<b>32</b>
<b>5.1.7</b> <b>Fibres</b> .....	<b>32</b>
<b>5.2</b> <b>Exigences fondamentales relatives à la composition du béton</b> .....	<b>32</b>
<b>5.2.1</b> <b>Généralités</b> .....	<b>32</b>
<b>5.2.2</b> <b>Choix du ciment</b> .....	<b>33</b>
<b>5.2.3</b> <b>Choix des granulats</b> .....	<b>33</b>
<b>5.2.4</b> <b>Utilisation de l'eau de gâchage</b> .....	<b>34</b>
<b>5.2.5</b> <b>Utilisation d'additions</b> .....	<b>34</b>
<b>5.2.6</b> <b>Utilisation d'adjuvants</b> .....	<b>37</b>
<b>5.2.7</b> <b>Utilisation de fibres</b> .....	<b>38</b>
<b>5.2.8</b> <b>Teneur en chlorures</b> .....	<b>38</b>
<b>5.2.9</b> <b>Température du béton</b> .....	<b>39</b>
<b>5.3</b> <b>Exigences liées aux classes d'exposition</b> .....	<b>39</b>
<b>5.3.1</b> <b>Généralités</b> .....	<b>39</b>
<b>5.3.2</b> <b>Valeurs limites pour la composition du béton</b> .....	<b>39</b>
<b>5.3.3</b> <b>Méthodes performantielles</b> .....	<b>40</b>

5.4	Exigences relatives au béton frais .....	40
5.4.1	Consistance, viscosité apparente, aptitude à l'écoulement et résistance à la ségrégation .....	40
5.4.2	Teneur en ciment et rapport eau/ciment .....	41
5.4.3	Teneur en air .....	42
5.4.4	Teneur en fibres .....	42
5.5	Exigences relatives au béton durci .....	42
5.5.1	Résistance .....	42
5.5.2	Masse volumique .....	43
5.5.3	Résistance à la pénétration de l'eau .....	43
5.5.4	Réaction au feu .....	44
6	Spécification du béton .....	44
6.1	Généralités .....	44
6.2	Spécification des bétons à propriétés spécifiées .....	45
6.2.1	Généralités .....	45
6.2.2	Données de base .....	45
6.2.3	Données complémentaires .....	46
6.3	Spécification du béton à composition prescrite .....	46
6.3.1	Généralités .....	46
6.3.2	Données de base .....	47
6.3.3	Données complémentaires .....	47
6.4	Spécification des bétons à composition prescrite dans une norme .....	47
7	Livraison de béton frais .....	48
7.1	Informations fournies par l'utilisateur du béton au producteur .....	48
7.2	Informations fournies par le producteur du béton à l'utilisateur .....	48
7.3	Bon de livraison pour le béton prêt à l'emploi .....	49
7.4	Informations fournies à la livraison pour le béton de chantier .....	50
7.5	Ajustements du mélange après le malaxage principal et avant le déchargement .....	50
8	Contrôle de la conformité et critères de conformité .....	51
8.1	Généralités .....	51
8.2	Contrôle de la conformité des bétons à propriétés spécifiées .....	51
8.2.1	Contrôle de la conformité de la résistance à la compression .....	51
8.2.2	Contrôle de la conformité de la résistance en traction par fendage .....	56
8.2.3	Contrôle de la conformité des propriétés autres que la résistance .....	57
8.3	Contrôle de la conformité des bétons à composition prescrite, y compris les bétons à composition prescrite dans une norme .....	62
8.4	Mesures à prendre en cas de non-conformité du produit .....	63
9	Contrôle de la production .....	63
9.1	Généralités .....	63
9.2	Systèmes de contrôle de la production .....	64
9.3	Informations à consigner et autres documents .....	64
9.4	Essais .....	66
9.5	Composition du béton et essais initiaux .....	66
9.6	Personnel, équipement et installation .....	66
9.6.1	Personnel .....	66
9.6.2	Équipement et installation .....	67
9.7	Dosage des constituants .....	68
9.8	Malaxage du béton .....	68
9.9	Procédures de contrôle de la production .....	69
10	Évaluation de la conformité .....	73
10.1	Généralités .....	73

10.2	Évaluation, surveillance et certification du contrôle de la production .....	74
11	Désignation des bétons à propriétés spécifiées.....	74
Annexe A (normative) Essai initial .....		75
A.1	Généralités.....	75
A.2	Partie responsable des essais initiaux .....	75
A.3	Fréquence des essais initiaux.....	75
A.4	Conditions d'essai .....	75
A.5	Critères d'adoption des essais initiaux .....	76
Annexe B (normative) Essai d'identification .....		77
B.1	Généralités.....	77
B.2	Plan d'échantillonnage et d'essais .....	77
B.3	Critères d'identification pour la résistance à la compression .....	77
B.3.1	Béton soumis à une certification du contrôle de la production .....	77
B.3.2	Béton non soumis à une certification du contrôle de la production .....	78
B.4	Critères d'identification pour la consistance et la teneur en air .....	78
B.5	Critères d'identification pour la teneur en fibres et l'homogénéité du béton frais .....	78
Annexe C $\overline{A_2}$ (informative) $\overline{A_2}$ Dispositions pour l'évaluation, la surveillance et la certification du contrôle de la production .....		79
C.1	Généralités.....	79
C.2	Tâches incombant à l'organisme de contrôle .....	79
C.2.1	Évaluation initiale du contrôle de la production.....	79
C.2.2	Surveillance continue du contrôle de la production .....	80
C.3	Tâches incombant à l'organisme de certification.....	81
C.3.1	Certification du contrôle de la production.....	81
C.3.2	Mesures en cas de non-conformité .....	81
Annexe D (normative) Exigences complémentaires relatives à la spécification et à la conformité du béton destiné aux travaux géotechniques spéciaux .....		83
D.1	Généralités.....	83
D.2	Constituants .....	83
D.2.1	Ciment .....	83
D.2.2	Granulats.....	84
D.3	Béton.....	84
D.3.1	Exigences générales relatives à la spécification et à l'acceptation de la formulation.....	84
D.3.2	Teneur minimale en fines et teneur minimale en ciment .....	85
D.3.3	Rapport eau/ciment.....	86
D.3.4	Béton frais.....	86
Annexe E (informative) Recommandations relatives à l'utilisation des granulats .....		87
E.1	Généralités.....	87
E.2	Granulats naturels de masse volumique normale ou lourds et laitier de haut-fourneau refroidi par air .....	87
E.3	Recommandations pour l'utilisation de gravillons recyclés .....	88
E.4	Recommandations relatives à l'utilisation de granulats légers .....	89
Annexe F (informative) Recommandations sur les valeurs limites de composition du béton .....		90
Annexe G (informative) Lignes directrices pour les exigences relatives au béton auto-plaçant à l'état frais .....		92
G.1	Généralités.....	92
G.2	Recommandations concernant la classification du béton auto-plaçant .....	93
G.2.1	Consistance.....	93
G.2.2	Viscosité.....	93

<b>G.2.3</b>	<b>Aptitude à l'écoulement .....</b>	<b>93</b>
<b>G.2.4</b>	<b>Résistance à la ségrégation .....</b>	<b>93</b>
<b>Annexe H</b>	<b>(informative) Règles d'application de la méthode C de 8.2.1.3.....</b>	<b>94</b>
<b>H.1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>94</b>
<b>H.2</b>	<b>Contrôle basé sur le système CUSUM.....</b>	<b>94</b>
<b>H.3</b>	<b>Contrôle basé sur des cartes de Shewhart à limites modifiées par mesures.....</b>	<b>95</b>
<b>Annexe J</b>	<b>(informative) Dérogation afin de s'adapter à une réglementation espagnole notifiée.....</b>	<b>96</b>
<b>Annexe K</b>	<b>(informative) Familles de bétons.....</b>	<b>97</b>
<b>K.1</b>	<b>Généralités .....</b>	<b>97</b>
<b>K.2</b>	<b>Sélection de la famille de bétons .....</b>	<b>97</b>
<b>K.3</b>	<b>Arbre de décision pour l'évaluation d'un membre et la conformité d'une famille de bétons .....</b>	<b>98</b>
<b>Annexe L</b>	<b>(informative) Recommandations complémentaires concernant certains paragraphe particuliers .....</b>	<b>99</b>
<b>Annexe M</b>	<b>(informative) Informations relatives aux dispositions en vigueur sur le lieu d'utilisation.....</b>	<b>102</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>.....</b>	<b>104</b>

## Avant-propos européen

**A<sub>2</sub>** Le présent document (EN 206:2013+A2:2021) a été élaboré par le comité technique CEN/TC 104 « Béton et produits relatifs au béton », dont le secrétariat est tenu par SN.

La présente Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en septembre 2021 et les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en septembre 2021.

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

Sur la base d'une décision du CEN/BT (DÉCISION BT 42/2013), l'EN 12620:2013 a été annulée. Par conséquent, le présent document a été aligné sur les spécifications données dans l'EN 12620:2002+A1:2008. Dès que le CEN/TC 154 publiera une nouvelle version de l'EN 12620, le CEN/TC 104 amendera l'EN 206.

Le présent document inclut l'Amendement 1, approuvé par le CEN le 27 juillet 2016, et l'Amendement 2, approuvé par le CEN le 4 janvier 2021.

Le début et la fin du texte ajouté ou modifié par l'amendement sont indiqués dans le texte par des repères **A<sub>1</sub>**, **A<sub>1</sub>** et **A<sub>2</sub>**, **A<sub>2</sub>**.

Le présent document remplace l'EN 206:2013+A1:2016.

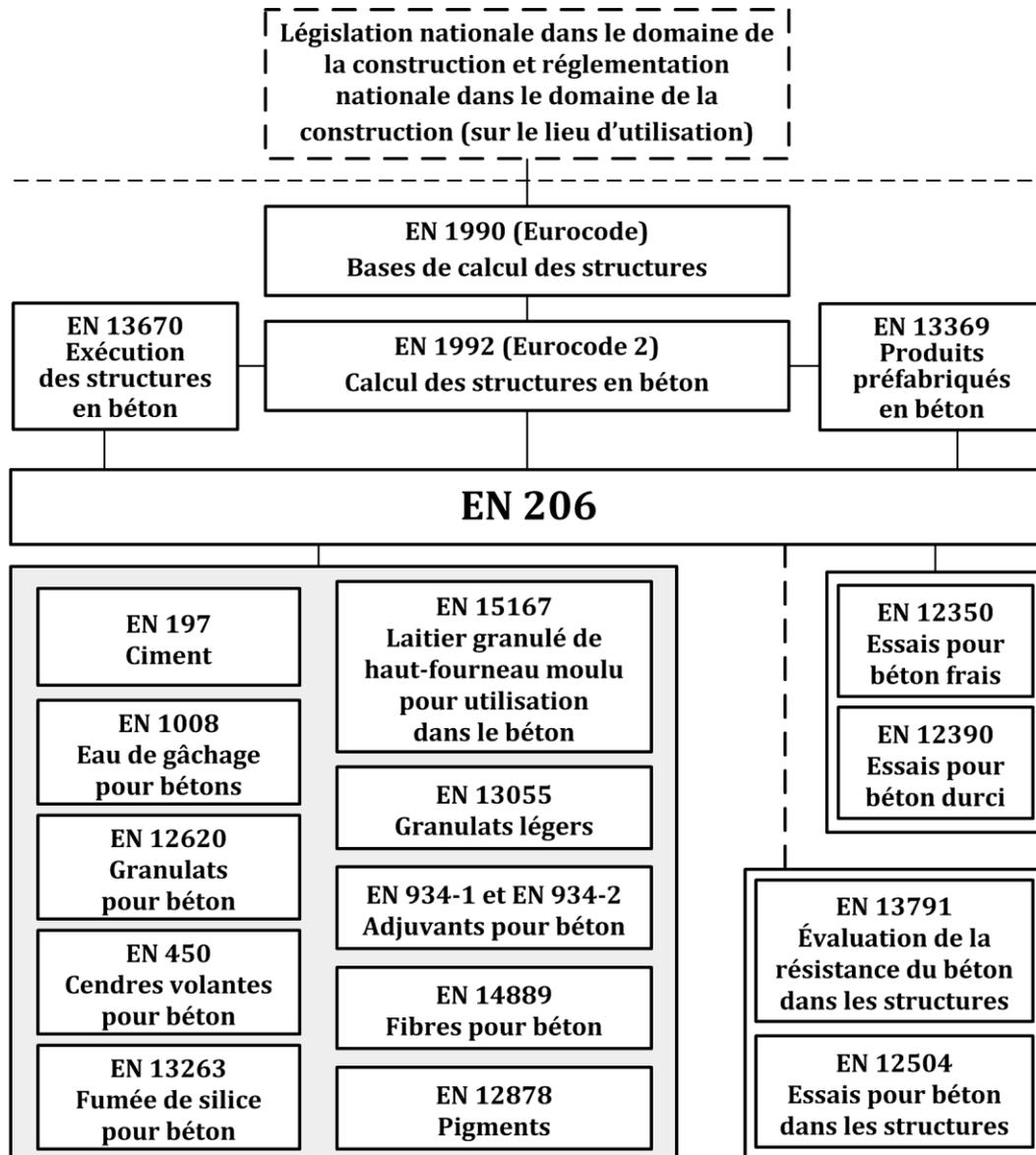
Lors de l'élaboration de l'EN 206:2013, les points essentiels suivants ont notamment fait l'objet d'une révision :

- a) ajout de règles d'application pour le béton renforcé par des fibres et le béton contenant des granulats recyclés ;
- b) révision du concept de coefficient  $k$  pour les cendres volantes et les fumées de silice et ajout de nouvelles règles pour le laitier granulé de haut-fourneau moulu ;
- c) ajout de principes relatifs aux concepts de performance pour l'utilisation d'additions, notamment le concept de performance équivalente du béton et le concept de performance équivalente de combinaison ;
- d) révision et ajout de nouveaux concepts pour l'évaluation de la conformité ;
- e) intégration de l'EN 206-9, « Règles complémentaires pour le béton auto-plaçant » ;
- f) ajout d'exigences complémentaires pour le béton destiné aux travaux géotechniques spéciaux (Annexe D).

NOTE L'Annexe D a été élaborée conjointement par le CEN/TC 104 et le CEN/TC 288.

L'Amendement 2 correspond à des modifications jugées nécessaires pour clarifier les recommandations relatives à l'évaluation de la conformité indiquées au paragraphe 10.2 ainsi qu'à la correction du statut de l'Annexe C qui devient informative. **A<sub>2</sub>**

La Figure 1 illustre les relations entre l'EN 206 et les normes de calcul et d'exécution, les normes relatives aux constituants et les normes d'essais.



**Figure 1 — Relations entre l'EN 206 et les normes de calcul et d'exécution, les normes relatives aux constituants et les normes d'essais**

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, Bulgarie, Croatie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.