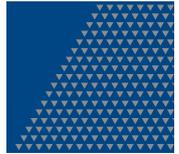


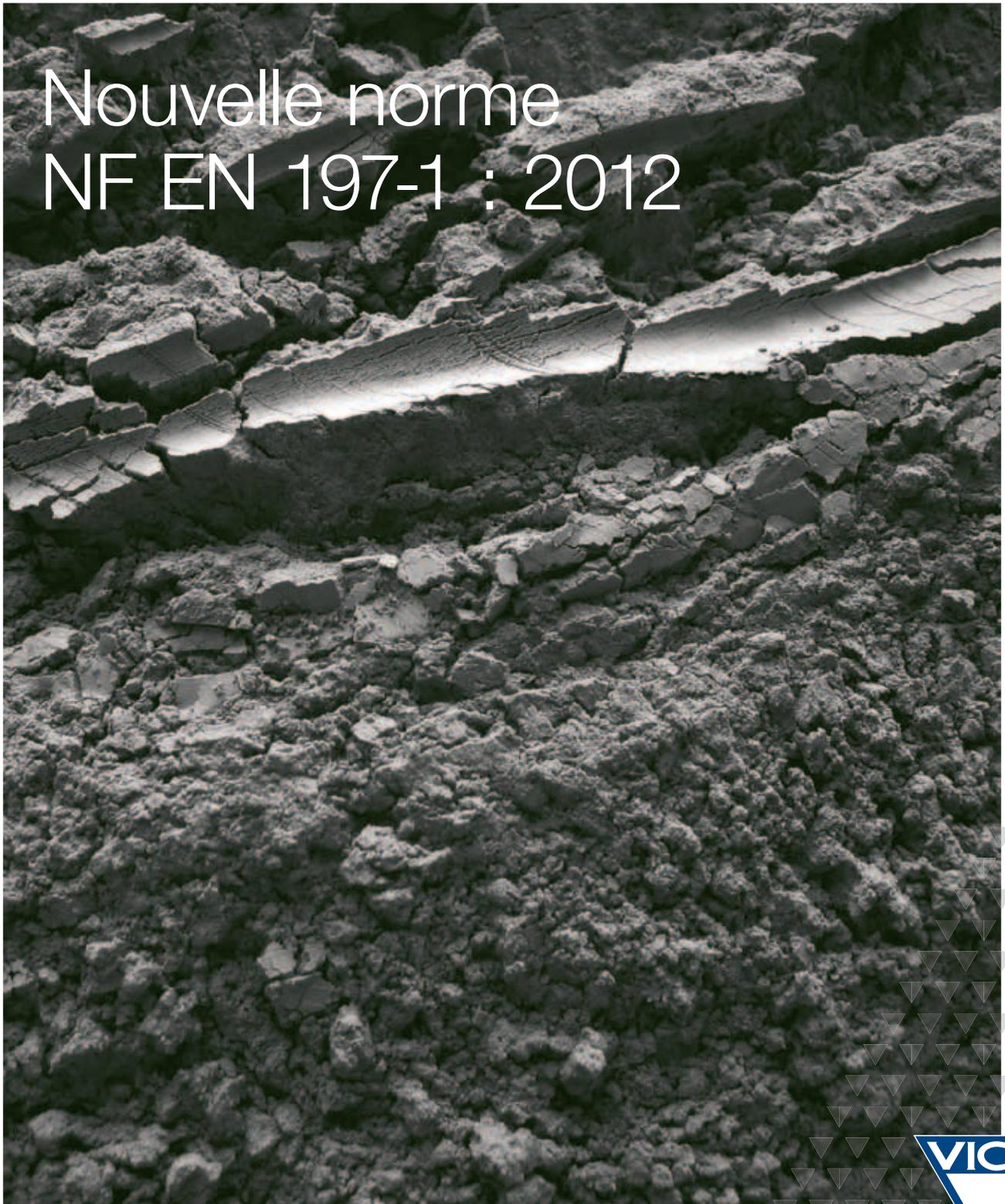
LES CIMENTS

FICHES CONSEILS

LA PERFORMANCE CONSTRUCTIVE



Nouvelle norme
NF EN 197-1 : 2012



SOMMAIRE

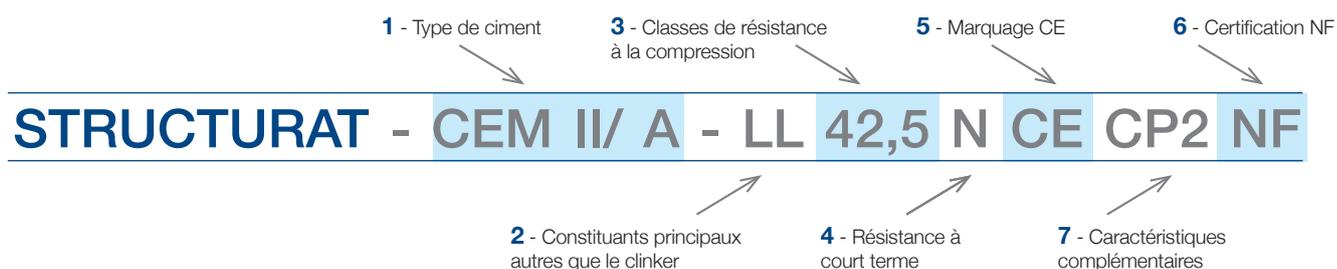
- Rappel de la norme NF EN 197-1 : 2001 2 et 3
- La marque NF-Liants hydrauliques en plus 4
- Ce qui change dans la norme NF EN 197-1 : 2012 5

La norme européenne NF EN 197-1 : 2012 décrit les ciments courants, ainsi que leur composition, leurs spécifications et leurs critères de conformité. Cette nouvelle version de la norme européenne EN 197-1 : 2011 a été publiée au JOUE (Journal Officiel de l'Union Européenne) en juillet 2012, et a le statut de norme française depuis avril 2012.

RAPPEL DE LA NORME

La désignation normalisée d'un ciment permet d'obtenir des informations techniques.

Nos ciments disposent également de marques commerciales pour permettre d'identifier facilement le ciment le plus adapté aux travaux à réaliser : OPTIMAT®, POLYCI MAT®, EXTREMAT®, PERFORMAT®, STRUCTURAT® et ULTIMAT®.



1 - TYPE DE CIMENT

Type de ciment	Composition		
	A, B, C précisent la teneur en clinker des ciments courants (hors gypse)		
CEM I Ciment Portland	Pas de lettre 95 à 100 % Complément = constituants secondaires		
CEM II Ciment Portland Composé	/A 80 à 94 % Complément = constituants principaux autres que le clinker et éventuellement des constituants secondaires	/B 65 à 79 %	
CEM III Ciment de haut fourneau	/A 35 à 64 % Complément = du laitier de haut fourneau et éventuellement des constituants secondaires	/B 20 à 34 %	/C 5 à 19 %
CEM IV Ciment pouzzolanique	/A 65 à 89 % Complément = D, P, Q, V, W et éventuellement des constituants secondaires	/B 45 à 64 %	
CEM V Ciment composé	/A 40 à 64 % Complément = cendres volantes siliceuses et/ou pouzzolanes + laitier de haut fourneau et éventuellement des constituants secondaires	/B 20 à 38 %	

2 - CONSTITUANTS PRINCIPAUX AUTRES QUE LE CLINKER

Lettre qui désigne la nature du ou des constituants principaux autres que le clinker

L Calcaire TOC* <0,50 % en masse	S Laitier granulé de haut fourneau	V Cendre volante siliceuse	P Pouzzolane naturelle	T Schiste calciné
LL Calcaire TOC* <0,20 % en masse	D Fumée de silice	W Cendre volante calcique	Q Pouzzolane naturelle calcinée	

* Teneur en carbone organique totale

3 - CLASSES DE RÉSISTANCE À LA COMPRESSION

Indication de la résistance obtenue à 28 jours à la compression en MPa.

Il s'agit de la limite inférieure caractéristique.

52,5 **42,5** **32,5**

4 - CLASSES DE RÉSISTANCE À COURT TERME (2 OU 7 JOURS)

L Résistance à court terme faible	N Résistance à court terme ordinaire	R Résistance à court terme élevée
--	---	--

5 - MARQUAGE CE



6 - CERTIFICATION NF



ATTENTION AUX CONTREFAÇONS

La contrefaçon constitue un phénomène en augmentation constante. Les ciments en sont également victimes. Les produits en question sont dangereux, ils ne répondent pas aux normes de construction et peuvent conduire à de graves désordres de construction et engager votre responsabilité.

Si vous avez un doute, vous pouvez, grâce au numéro de certificat CE, vérifier auprès de l'AFNOR ou autre organisme certificateur, si le ciment est réellement certifié.

La marque NF-Liants hydrauliques en plus



La marque NF est un gage de qualité.

La marque NF **volontaire**, complémentaire du marquage CE, atteste que le ciment qui la porte est **conforme au niveau de qualité requis par le marché français** en fonction des conditions climatiques et environnementales ainsi que des techniques de mise en œuvre.

Elle implique que le niveau de contrôle des ciments est bien celui qui a fait la notoriété et le succès de la marque NF-Liants hydrauliques.

LES EXIGENCES COMPLÉMENTAIRES :

- **un critère de régularité de composition** à ± 5 % par rapport à une valeur déclarée pour chaque constituant **pour une meilleure stabilité du ciment,**
- **des temps de début de prise plus longs** pour les ciments des classes 32,5 N, 32,5 R, 52,5 N, 52,5 R **pour une meilleure ouvrabilité,**
- **des résistances à court terme plus élevées** pour les ciments des classes 32,5 N, 32,5 R et 42,5 **pour un décoffrage rapide,**

Le contrôle des ciments et des sites de fabrication permet la délivrance et le maintien de cette marque par le Laboratoire d'Essais des Matériaux de la Ville Paris (LEM-VP).

7 - CARACTÉRISTIQUES COMPLÉMENTAIRES NF-LIANTS HYDRAULIQUES

PM

Ciment pour travaux à la mer
Norme NF P 15-317

ES

Ciment pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates
Norme NF P 15-319

CP1 ou CP2

Ciment à teneur en sulfures limitée pour bétons précontraints
Norme NF P 15-318

Ciment(s) concerné(s)

CEM III/A 42,5 N CE PM-ES-CP1 NF

CE QUI CHANGE

Les ciments certifiés CE répondent aux exigences techniques de la norme NF EN 197-1.

La norme NF EN 197-1 : 2012 remplace :

- NF EN 197-1 : 2001 à compter du 1^{er} juillet 2013
- NF EN 197-4 : 2004 ciments de haut fourneau

Et intègre les amendements suivants :

- NF EN 197-1/A1 : 2004 ciments courants à faible chaleur d'hydratation
- NF EN 197-1/A3 : 2009 ajouts : introduction d'une nouvelle classe de perte au feu pour les cendres volantes

Cette nouvelle version introduit :

- 1 - une nouvelle classe de résistance : **L - Résistance à court terme faible pour les CEM III uniquement**

Des propriétés optionnelles telles que :

- 2 - les ciments à faible chaleur d'hydratation **LH – Low Heat ≤ 270 J/g**
- 3 - les ciments ayant des propriétés de résistances aux sulfates **SR – Sulfate Resisting**

1 - UNE NOUVELLE CLASSE DE RÉSISTANCE (L)

L : Résistance à court terme faible

Cette nouvelle classe de résistance concerne uniquement les ciments de haut fourneau (CEM III).

NB : actuellement nos ciments de type CEM III ne sont pas concernés par cette nouvelle classe de résistance

2 - LES CIMENTS À FAIBLE CHALEUR D'HYDRATATION (LH)

La chaleur d'hydratation de ces ciments ne doit pas dépasser 270 J/g en terme de valeur caractéristique. Cette valeur est mesurée selon la norme d'essai NF EN 196-9 à 41 H.

A titre indicatif, les valeurs de chaleur d'hydratation de nos ciments CEM I, CEM III/A 42,5 et CEM III sont mentionnées sur nos fiches techniques

Ciment(s) en cours de certification :

ULTIMAT CEM I 52,5 N-LH/SR0 CE PM-CP2 NF
EXTREMAT CEM III/A 42,5 N-LH CE PM-ES-CP1 NF
EXTREMAT CEM III/B 42,5 N-LH/SR CE PM NF

3 - LES CIMENTS RÉSISTANTS AUX SULFATES (SR)

La caractéristique SR (résistant aux sulfates) s'applique **uniquement** aux ciments CEM I, CEM III/B, CEM III/C et CEM IV.

Ciment(s) concerné(s) :

ULTIMAT CEM I 52,5 N-LH/SR0 CE PM-CP2 NF
EXTREMAT CEM I 52,5 N-SR3 CE PM-CP2 NF
EXTREMAT CEM III/B 42,5 N-LH/SR CE PM NF

Un ciment CEM I SR0 CE NF / CEM I SR3 CE NF / CEM I SR5 CE NF répondra aux caractéristiques SR de la NF EN 197-1 ainsi qu'aux exigences imposées par le référentiel de la marque NF-LH sur les ciments résistants aux sulfates (critères plus drastiques que le CE seul)

Caractéristiques complémentaires des 7 ciments concernés

Type de ciment	Notation	Constituants principaux				Constituants secondaires	Teneur en C3A du clinker (en %)
		Clinker	Laitier de haut fourneau	Pouzzolane naturelle	Cendres volantes siliceuses		
		K	S	P	V		
CEM I	CEM I-SR0 CEM I-SR3 CEM I-SR5	95 - 100	****	****	****	0 - 5	0 ≤3 ≤5
CEM III	CEM III/B-SR	20 - 34	66 - 80	****	****	0 - 5	pas d'exigence
	CEM III/C-SR	5 - 19	81 - 95	****	****	0 - 5	pas d'exigence
CEM IV	CEM IV/A-SR	65 - 79	****	21 - 35		0 - 5	≤ 9 %
	CEM IV/B-SR	45 - 64	****	36 - 55		0 - 5	≤9 %

VICAT

CENTRE TECHNIQUE LOUIS VICAT

BP 36
38081 L'Isle d'Abeau Cedex
Tél. +33 (0)4 74 27 59 00

www.vicat.fr

