



rue Volta 10  
B-1050 BRUXELLES  
Tél.: + 32 2 645.52.51  
Fax: + 32 2 645.52.61  
e-mail: cric-occn@cric.be

<b>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</b>	<b>PTV 405</b>	
	<b>Edition 1</b>	<b>2000</b>

## **GRAVES**

**Établi et approuvé par le Comité de direction pour la certification des granulats du CRIC le 2000-10-13.**

**Validé et enregistré par l'IBN le 2000-10-06 sous la réf. 3001/1146.**

**Enregistré par le Ministère des Communications et de l'Infrastructure (art. 3 de la Loi du 1984.12.28) sous la référence VICI/Q/183.**

---

Centre national de recherches scientifiques et techniques pour l'industrie cimentière (CRIC)  
Etablissement reconnu par application de l'arrêté loi du 30 janvier 1947

---

## TABLE DES MATIERES

1. Documents de référence	3
2. Objet	4
3. Nature des matériaux	4
4. Désignation et identification des matériaux	4
5. Spécifications relatives aux caractéristiques intrinsèques	5
6. Spécifications relatives aux caractéristiques de fabrication	6
6.1 Granularité	6
6.2 Teneur en matières organiques	6
6.3 Forme	6
6.4 Spécifications relatives aux graviers	6
7 Spécifications supplémentaires : qualité des fines	7
8. Marque de conformité BENOR	7

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Spécifications relatives à la résistance à la compression statique	5
Tableau 2: Caractéristiques intrinsèques des graves	5
Tableau 3: Spécifications relatives à la granularité des graves	6
Tableau 4: Spécifications relatives à la qualité des fines des graves	7

## 1. Documents de référence

NBN 589-207 (1969)	Essais des sables de construction - Teneur en matières organiques.
NBN B11-001 (1978)	Analyse granulométrique.
NBN B11-003 (1981)	Granulats et matériaux pierreux - Terminologie.
NBN B11-004 (1985)	Granulats - Teneur en ions Cl <sup>-</sup> .
NBN B11-005 (1985)	Granulats - Teneur en fragments de coquillages.
NBN B11-101 (1975)	Pierres concassées et graviers - Calibres.
NBN B11-202 (1973)	Essais des granulats - Teneur en halogénures.
NBN B11-203 (1982)	Indice de forme et pourcentage de pierres plates.
NBN B11-205 (1981)	Résistance à la compression statique.
NBN B11-207 (1982)	Pierres concassées - Prescriptions de forme.
NBN B11-208 (1985)	Essais des granulats - Détermination de la teneur en fragments de coquillages (à l'état libre).
NBN B11-209 (1991)	Essais des granulats - Teneur en particules <0,080 (0,63) mm.
NBN B11-210 (à paraître)	Essais des sables de construction - Essai au bleu de méthylène.
NF P 18-572 (1990)	Essai d'usure micro-Deval.
NF P 18-573 (1990)	Essai Los Angeles
NF P 18-561	Coefficient d'aplatissement
AFNOR NF P18-597 (1990)	Granulats - Détermination de la propreté des sables : équivalent de sable à 10% de fines.
AFNOR NF P18-598 (1991)	Granulats - Equivalent de sable.

Prescriptions Techniques PTV 405 <b>Graves</b>	Doc CRIC PTV 405/00/F
	Page 4/7 2000-10-13

## 2. Objet

Les présentes prescriptions techniques établissent une catégorisation des graves en fonction des normes existantes et en fixent les spécifications qui seront revues au fur et à mesure de la parution des normes européennes.

Cette catégorisation est basée sur une liste non exhaustive de caractéristiques dites "intrinsèques" d'une part (cf. § 5) et dites "de fabrication" d'autre part (cf. § 6).

Parmi ces catégories ainsi définies, il appartient à l'utilisateur de faire un choix basé sur l'usage particulier qu'il compte faire du produit. Il peut assortir ce choix d'exigences complémentaires notamment relatives à la durabilité. Lorsque ces exigences font l'objet de normes, ce document s'y réfère; dans le cas contraire, les exigences doivent être définies dans des conventions particulières entre le producteur et l'utilisateur. Il s'agit notamment des caractéristiques d'inaltérabilité et de résistance aux phénomènes d'alcali réaction.

## 3. Nature des matériaux

Les graves faisant l'objet du présent document sont des éléments provenant de la fragmentation de roches naturelles (Articles 3.1, 3.5 et 3.6 de la norme NBN B11-003); elles ne peuvent pas contenir d'éléments dont la nature, la forme, la dimension et la teneur peuvent être nuisibles à l'usage, tels que: grumeaux d'argile, charbon, lignite, cokes, matières végétales, déchets organiques, sels nuisibles solubles ou insolubles, schistes, etc.

Les graves peuvent résulter d'un mélange de granulats fins (sable) et de granulats gros de nature minéralogique différente. Chacun de ces deux constituants est toutefois de nature minéralogique unique.

## 4. Désignation et identification des matériaux

La désignation du type de grave reprend leur fuseau granulométrique et leur catégorie de caractéristiques intrinsèques (ex.: GR II D) éventuellement complétés par une caractéristique supplémentaire (ex.: GR I B a).

Le producteur reprend ces indications sur le bon de livraison. Il ajoute :

- l'indication "grave";
- la nature minéralogique de la grave (2 natures minéralogiques différentes au maximum): porphyre, grès, calcaire, gravier siliceux, ou toute autre roche naturelle;
- le lieu de production;
- une caractéristique complémentaire éventuelle (lavé, non lavé, ...).

Si un fabricant produit intentionnellement plusieurs produits de caractéristiques différentes pour lesquels l'application des présentes prescriptions techniques amènerait à des désignations identiques, il doit les différencier par une identification complémentaire univoque qui devra systématiquement suivre ces désignations.

## 5. Spécifications relatives aux caractéristiques intrinsèques

Les graves sont classées en 5 catégories en fonction de leurs caractéristiques intrinsèques déterminées par :

- la résistance à la compression statique (CS) exprimée par le pourcentage en masse des éléments passant, après épreuve à la compression statique, à la passoire à trous ronds de 2 mm. On considère les 4 classes suivantes (tableau 1):

Calibre d'essai (passoires à trous ronds)	Passant maximum en %			
	S1	S2	S3	S4
6/8	26	28	30	32
10/12	16	20	24	27
12/16	14	18	22	24
16/20	12	15	19	21
25/32				19
32/40				18
50/63				18

**Tableau 1: Spécifications relatives à la résistance à la compression statique**

- le coefficient micro-Deval en présence d'eau (MDE) mesuré sur calibre 10/14 extrait de la grave même ou, à défaut, de la roche mère,
- le coefficient Los Angeles (LA) mesuré sur calibre 10/14 extrait de la grave même ou, à défaut, de la roche mère.

Les catégories A à E de pierres résultant de ces caractéristiques sont données au tableau 2.

Catégorie	Classe de compression statique	MDE maximum	LA maximum	MDE + LA maximum
A	S1	15	20	25
B	S2	20	25	35
C	S3	25	30	45
D	S4	30	35	55
E	-	40	45	75

**Tableau 2: Caractéristiques intrinsèques des graves**

## 6. Spécifications relatives aux caractéristiques de fabrication

### 6.1 Granularité

La granularité des graves répond aux spécifications du tableau 3 qui permet de les classer en 4 catégories GR I à GR IV.

Fuseaux type	Passant en % sur les tamis de contrôle (ouverture en mm)								
	0.080 ou 0.063	0.5	2	7,1	20	31,5	50	80	125
GR I	0 - 8	5 - 25	20 - 45	40 - 70	80 - 100	100	-	-	-
GR II	0 - 8	5 - 25	20 - 45	40 - 70	60 - 90	80 - 100	100	-	-
GR III	0 - 8	-	15 - 60	-	30 - 70	-	70 - 100	100	-
GR IV	0 - 8	-	15 - 60	-	30 - 70	-	-	70 - 100	100

**Tableau 3: Spécifications relatives à la granularité des graves**

### 6.2 Teneur en matières organiques

La teneur en matières organiques (MO) des graves, mesurée sur sa fraction 0/2, est inférieure à 0,5 %. Elle est déterminée selon le procédé de laboratoire à l'eau oxygénée (article 3 de la norme NBN 589-207).

### 6.3 Forme

L'indice de forme des granulats supérieurs à 7,1 mm doit être supérieur à 0,300.

### 6.4 Spécifications relatives aux graviers

La proportion de pierres rondes des graves GR I et GR II contenant des graviers, déterminée selon l'annexe A.2 à la norme NBN B11-207, doit être inférieure à 7 %.

## 7 Spécifications supplémentaires : qualité des fines

Les graves peuvent être classées en trois catégories sur base de la qualité des fines en application du tableau 4. La qualité des fines est mesurée sur la fraction 0/2 mm par l'essai d'équivalent de sable à 10% de fines ou par l'essai au bleu de méthylène. L'appartenance à une classe est déterminée par le respect d'au moins une des deux conditions figurant dans le tableau 4 en regard de chaque classe.

	Catégories		
	a	b	c
Limites des valeurs de ES ou VB	$ES \geq 60$ ou $VB < 1,0$	$ES \geq 50$ ou $VB < 1,5$	$ES \geq 40$ ou $VB < 2$

**Tableau 4: Spécifications relatives à la qualité des fines des graves**

## 8. Marque de conformité BENOR

Le présent document normatif a été établi pour servir de référence à la certification de conformité BENOR des graves. Cette certification ne se rapporte qu'aux caractéristiques énoncées et ne préjuge en rien de la convenance d'une catégorie quelconque de graves à un usage déterminé.