

**ISO**

74

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

**RECOMMANDATION ISO  
R 597**

**DÉFINITIONS ET TERMINOLOGIE DES CIMENTS**

1<sup>ère</sup> ÉDITION

Août 1967

REPRODUCTION INTERDITE

Le droit de reproduction des Recommandations ISO et des Normes ISO est la propriété des Comités Membres de l'ISO. En conséquence, dans chaque pays, la reproduction de ces documents ne peut être autorisée que par l'organisation nationale de normalisation de ce pays, membre de l'ISO.

Seules les normes nationales sont valables dans leurs pays respectifs.

Imprimé en Suisse

Ce document est également édité en anglais et en russe. Il peut être obtenu auprès des organisations nationales de normalisation.

## HISTORIQUE

La Recommandation ISO/R 597, *Définitions et terminologie des ciments*, a été élaborée par le Comité Technique ISO/TC 74, *Liants hydrauliques*, dont le Secrétariat est assuré par l'Institut Belge de Normalisation (IBN).

Les travaux relatifs à cette question furent entrepris par le Comité Technique en 1952 et aboutirent en 1962 à l'adoption d'un Projet de Recommandation ISO.

En janvier 1965, ce Projet de Recommandation ISO (N° 771) fut soumis à l'enquête de tous les Comités Membres de l'ISO. Il fut approuvé, sous réserve de quelques modifications d'ordre rédactionnel, par les Comités Membres suivants:

Argentine	Inde	R.A.U.
Australie	Irlande	Roumanie
Autriche	Israël	Royaume-Uni
Belgique	Italie	Suède
Corée, Rép. de	Japon	Tchécoslovaquie
Danemark	Nouvelle-Zélande	Turquie
Espagne	Pays-Bas	U.R.S.S.
France	Pologne	U.S.A.
Hongrie	Portugal	Yougoslavie

Deux Comités Membres se déclarèrent opposés à l'approbation du Projet:

Allemagne  
Norvège

Le Projet de Recommandation ISO fut alors soumis par correspondance au Conseil de l'ISO qui décida, en août 1967, de l'accepter comme RECOMMANDATION ISO.

## DÉFINITIONS ET TERMINOLOGIE DES CIMENTS

### 1. OBJET

La présente Recommandation ISO a pour objet de fixer les définitions générales applicables aux ciments, ainsi que les définitions particulières et les dénominations propres à chaque type de ciment.

### 2. DÉFINITIONS GÉNÉRALES

#### 2.1 Ciment

Matière finement broyée formant, par addition d'eau en quantité appropriée, une pâte liante plus ou moins fluide, susceptible de durcir tant sous l'eau que dans l'air et de lier les matériaux appropriés. Les compositions et dénominations doivent se conformer à la présente Recommandation ISO.

#### 2.2 Matières premières principales

**2.2.1** *Propriétés des matières premières principales.* Les matières principales entrant dans la fabrication des ciments présentent des propriétés soit hydrauliques soit pouzzolaniques.

*Propriétés hydrauliques.* Aptitude d'un matériau à faire prise et à durcir en présence d'eau, avec formation de composés stables.

*Propriétés pouzzolaniques.* Aptitude d'un matériau à fixer la chaux à la température ambiante et en présence d'eau pour former des composés ayant des propriétés hydrauliques.

**2.2.2** *Clinker Portland.* Produit constitué en majeure partie de silicates de calcium, obtenu par cuisson jusqu'à fusion partielle d'un mélange défini et homogénéisé de matières renfermant principalement de la chaux (CaO) et de la silice (SiO<sub>2</sub>) et, en moindre proportion, de l'alumine (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) et de l'oxyde de fer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>).

- 2.2.3** *Laitier de haut fourneau.* Produit granulé obtenu par refroidissement brusque (trempe) de la gangue en fusion de composition chimique convenable, provenant de la fusion des minerais de fer en haut fourneau.
- 2.2.4** *Clinker alumineux.* Produit constitué en majeure partie d'aluminates de calcium, obtenu par fusion complète ou partielle d'un mélange défini de matières renfermant principalement de l'alumine ( $Al_2O_3$ ) et de la chaux (CaO) avec en proportions moindres des oxydes de fer, de la silice ( $SiO_2$ ) et d'autres oxydes.
- 2.2.5** *Pouzzolane.* A l'origine matériau naturel volcanique présentant des propriétés pouzzolaniques. Ce terme s'étend maintenant aussi à d'autres matériaux naturels ou artificiels présentant les mêmes propriétés, tels que cendres volantes de centrales thermiques, terre à diatomées et argile cuite.

### 3. CIMENT PORTLAND

#### 3.1 Ciment Portland

Ciment obtenu en partant du clinker Portland avec addition éventuelle d'une petite quantité de sulfate de calcium.

NOTE. — Le terme « sulfate de calcium » couvre le gypse et ses dérivés ainsi que l'anhydrite et d'autres produits à base de sulfate de calcium appropriés à la fabrication des ciments.

#### 3.2 Dénomination normalisée

Ciment Portland.

### 4. CIMENTS CONTENANT DU LAITIER DE HAUT FOURNEAU

Ciments obtenus par le mélange homogène de laitier de haut fourneau, de clinker Portland et de sulfate de calcium finement moulus.

#### 4.1 Ciments composés principalement de laitier de haut fourneau et de clinker Portland.

Types suivant le rapport laitier sur laitier + clinker Portland	Dénominations normalisées
% en masse	
Moins de 20	Ciment Portland au laitier
De 20 à 35 *	Ciment Portland de fer ou ciment de fer
De 35* à 80*	Ciment de haut fourneau
Subdivisions facultatives 35* à 60* 60* à 80*	— ciment de haut fourneau 35 à 60 — ciment de haut fourneau 60 à 80
Plus de 85	Ciment permétallurgique ou ciment de laitier au clinker Portland

\* Suivant les pays, ces pourcentages limites peuvent varier de  $\pm 5$ .

#### 4.2 Ciment composé principalement de laitier de haut fourneau et de sulfate de calcium

4.2.1 *Ciment sursulfaté.* Composé de laitier de haut fourneau et de sulfate de calcium avec addition de petites quantités de chaux, clinker Portland ou ciment Portland. La teneur en anhydride sulfurique (SO<sub>3</sub>) est supérieure à 5% en masse.

4.2.2 *Dénomination normalisée.* Ciment sursulfaté.

### 5. CIMENT ALUMINEUX

#### 5.1 Ciment alumineux

Ciment résultant de la mouture du clinker alumineux.

## 5.2 Dénomination normalisée

Ciment alumineux.

## 6. CEMENTS CONTENANT DE LA POUZZOLANE

Les ciments obtenus par le mélange homogène de clinker Portland et de pouzzolane, avec addition éventuelle de sulfate de calcium, finement moulus.

### 6.1 Types

#### 6.1.1 *Ciment Portland à la pouzzolane*

Ciment contenant moins de 20 % en masse de pouzzolane et ne répondant pas nécessairement à l'essai de pouzzolanité \*.

#### 6.1.2 *Ciment pouzzolanique*

Ciment contenant au plus 40 % en masse de pouzzolane et répondant à l'essai de pouzzolanité \*.

### 6.2 Dénominations normalisées

- Ciment Portland à la pouzzolane.
- Ciment pouzzolanique.

NOTE. — Le mot « pouzzolane » peut être remplacé par le nom de la matière pouzzolanique utilisée, par exemple: ciment Portland aux cendres volantes.

## 7. ADDITIONS

Produits ajoutés en faible pourcentage, n'excédant pas 2 % en masse, tels que entraîneurs d'air, plastifiants, accélérateurs, substances hydrophobes, etc. Ces produits feront l'objet d'une indication de leur nature en complément de la dénomination normalisée du ciment.

---

\* Pour l'essai de pouzzolanité, une Recommandation ISO est en cours de préparation (actuellement Projet de Recommandation ISO N° 1156).

## 8. CIMENT À MAÇONNER

### 8.1 Ciment à maçonner

Ciment obtenu par le mélange finement moulu de ciment Portland, ou d'un autre ciment approprié et de matières qui peuvent ou non avoir des propriétés hydrauliques ou pouzzolaniques et qui peuvent ou non contenir des agents entraîneurs d'air, plastifiants, substances hydrophobes, etc.

Il est caractérisé par certaines propriétés physiques telles qu'un durcissement lent, une grande ouvrabilité et une grande rétention d'eau, qui le destinent spécialement aux travaux de maçonnerie.

### 8.2 Dénomination normalisée

Ciment à maçonner.