

## Le cahier des charges Conditions générales applicables aux marchés de fournitures de liants hydrauliques du 2 Juin 1902

Juin 2020

**Le cahier des charges « Conditions générales applicables aux marchés de fournitures de liants hydrauliques » a été établi par la Commission permanente de standardisation (sous-commission des chaux et ciments).**

Il a été signé par le ministre des Travaux Publics Pierre Baudin le 2 juin 1902.

Il est composé d'une première partie intitulée « Règlements » découpée en 42 articles regroupés en 6 chapitres et d'une deuxième partie intitulées « commentaires et justifications » qui donne des précisions et des informations complémentaires sur chaque article.

Le **cahier des charges** est associé à un arrêté et des cahiers des charges type :

- Arrêté ministériel concernant les fournitures de ciments et de chaux hydrauliques aux services des Ponts et Chaussées du 2 juin 1902
- Cahier des charges, Type n°1 pour les fournitures de ciments Portland destinées à des travaux en prise à la mer,
- Cahier des charges, Type n°2 pour les fournitures de chaux hydrauliques destinées à des travaux en prise à la mer,
- Cahier des charges, Type n°3 pour les fournitures de ciments Portland destinées à des travaux non en prise à la mer,
- Cahier des charges, Type n°4 pour les fournitures de ciments de grappiers,
- Cahier des charges, Type n°5 pour les fournitures de ciments ne rentrant pas dans les catégories pour lesquelles des cahiers des charges spéciaux sont prévus
- Cahier des charges, Type n°6 pour les fournitures hydrauliques destinées à des travaux non en prise à la mer.

### Sommaire du cahier des charges

**Chapitre premier :** Méthodes d'essai (articles 1 à 11)  
**Chapitre II :** Conditions techniques de réception (articles 12 à 18)  
**Chapitre III :** Classification par qualités (articles 19 à 22)  
**Chapitre IV :** Classification par natures de produits (articles 23 à 29)  
**Chapitre V :** Recommandations sur les qualités à imposer (articles 30 à 34)  
**Chapitre VI :** Conditions de livraison (article 35 à 42)

### Extraits

#### Conditions techniques de réception

Sous réserve des exceptions prévues plus loin à l'article 33, tous les liants hydrauliques de consommation courante devront satisfaire aux conditions suivantes :

- leur teneur en anhydride sulfurique (SO<sub>3</sub>) ne devra pas dépasser 3%,
- ils ne devront pas laisser plus de 1% de résidu sur le tamis de 324 mailles centimètre carré,
- le gonflement à froid au bout de sept jours ne devra pas dépasser 10 millimètres,
- le gonflement au bout de trois heures d'ébullition ne devra pas dépasser 10 millimètres,
- pour les liants contenant plus de 3% de magnésie ou soupçonnés de contenir une proportion quelconque de magnésie surcuite libre, l'ébullition sera prolongée jusqu'à ce que l'on ne constate plus, en deux heures, aucune augmentation du gonflement ; finalement, celui-ci ne devra pas dépasser 10 millimètres,
- exceptionnellement, pour des liants destinés à certaines applications particulières, telles que les emplois en eaux salines, les cahiers des charges pourront prescrire des conditions de réceptions spéciales, différant plus ou moins des précédentes.

#### Classification par qualité

De quelque manière qu'il ait été fabriqué, tout **liant hydraulique** sera caractérisé par l'indication des catégories auxquelles il appartient, d'une part quant à l'époque de son début de **prise** à l'état de **pâte pure**, d'autre part quant à ses résistances à l'état de sableux normal.

Les liants seront dits à prise rapide, demi-lente, lente ou très lente selon que leur début de prise se manifeste au plus cinq minutes après le **gâchage**, entre cinq et trente minutes, entre trente minutes et six heures, ou en plus de six heures.

En attendant que les essais par **compression** aient pu être généralisés, les classes de résistances seront définies comme il suit, par les résistances minimum à la **traction** (en kilogrammes par centimètre carré) atteinte après sept jours et après vingt-huit jours :

Désignation	Résistance en traction Après 7 jours	Résistance en traction Après 28 jours
Liants à 1/3 kilogramme	1	3
Liants à 3/5 kilogramme	3	5
Liants à 6/10 kilogramme	6	10
Liants à 10/15 kilogramme	10	15
Liants à 15/20 kilogramme	15	20
Liants à 20/25 kilogramme	20	25

Les pièces du marché de chaque fourniture devront spécifier, d'après ces caractéristiques et en tenant compte des recommandations formulées au chapitre V, les classes de prise et de résistance du liant demandé.

#### Classification par natures de produits

Les ciments artificiels (habituellement dénommés Portland) sont obtenus au moyen de mélanges composés principalement de carbonate de **chaux**, silice, alumine et oxyde de fer, rigoureusement dosés, chimiquement et physiquement homogénéisés dans toutes leurs parties, cuits jusqu'à commencement de ramollissement, puis moulus en poudre fine. Ils ne doivent pas contenir plus de 3% de leur poids de matières étrangères ajoutées après cuisson.

Les ciments naturels résultent de la mouture de roches obtenues par la cuisson de mélanges naturels, de composition régulière, d'éléments calcaires et argileux. Cette catégorie de produits comprend comme cas particulier la plupart des ciments prompts, caractérisés par leur **prise** rapide ou tout au plus demi-lente.

Les ciments de grappiers résultent de la mouture de grappiers provenant fabrication des chaux bien cuites, après extraction complète et décorticage des dits grappiers.

Les ciments mixtes résultent du mélange régulièrement dosé, parfaitement homogénéisé et finement moulu, de grappiers répondant aux conditions précédentes et de ciments naturels ou artificiels.

Les ciments de pouzzolanes résultent du mélange régulièrement dosé, parfaitement homogénéisé et finement moulu, de ciments et pouzzolanes naturelles ou artificielles. Cette catégorie de produits comprend comme cas particulier les ciments de laitier, obtenus au moyen de laitiers de haut-fourneau convenablement granulé.

Les chaux hydrauliques résultent de la cuisson de calcaires plus ou moins argileux et de la réduction en poudre, par extinction ou par extinction et mouture, des roches obtenues, avec ou sans incorporation de grappiers moulus.

#### Recommandations sur la qualité à imposer

Alors que, pour certains travaux, il pourrait suffire d'indiquer les classes de prise et de résistance demandées, sans que telle ou telle nature de liant s'impose a priori, pour d'autres, au contraire, il n'est pas indifférent d'employer telle ou telle sorte de liant, et le **cahier des charges** devra exclure certains types de produits ou

en imposer certains autres, suivant leurs propriétés spéciales.

Il est expressément recommandé de ne pas imposer une qualité de liant ou une classe de résistance dépassant notablement une marge raisonnable de sécurité.

#### Conditions de livraison

Les liants hydrauliques seront livrés en sacs ou en barils.

Les sacs pèsent, brut, 25 ou 50 kilogrammes. Ils seront cousus en dedans et fermés par un **scellement**. Le poids du sac vide ne devra pas atteindre 1 kilogramme.

Les barils pèseront, brut, 100 ou 200 kilogrammes. Le poids maximum d'un baril vide sera indiqué dans le cahier des charges du marché.

Auteur

Patrick Guiraud



Retrouvez toutes nos publications  
sur les ciments et bétons sur  
**infociments.fr**

Consultez les derniers projets publiés  
Accédez à toutes nos archives  
Abonnez-vous et gérez vos préférences  
Soumettez votre projet