Bétons coulables sous l'eau : mise en œuvre

Novembre 2021

Les bétons coulables sous l'eau peuvent être mis en œuvre par pompage ou par déversement directement sous l'eau à l'aide d'un tube plongeur. Leur serrage se fait en général sous l'effet de leur propre poids. Le bétonnage sous l'eau est une opération délicate qui emploie des techniques spécifiques.

Une mise en œuvre délicate

La mise en œuvre des bétons sous l'eau est une opération de bétonnage délicate qui nécessite des dispositions spécifiques :

- Prévoir des coffrages étanches et vérifier leur étanchéité avant de commencer les opérations de bétonnage pour éviter des pertes de béton
- Eviter de laisser le béton tomber en chute libre sous l'eau
- Eviter tout contact du béton avec l'eau avant sa mise en place
- Commencer le bétonnage à partir du point le plus bas
- Garder les conduites d'alimentation du béton toujours pleines de béton
- Dans la mesure du possible, conserver les extrémités des conduites d'alimentation du béton au moins un mètre sous la surface du béton frais
- Veiller à ce que de l'eau ne pénètre pas dans les conduites afin d'éviter tout contact du béton avec l'eau
- Ne pas manipuler le béton après l'avoir mis en place
- S'efforcer à effectuer un bétonnage en continu afin d'éviter à avoir à réaliser des joints de reprise

Une technique de bétonnage spécifique

La méthode généralement utilisée pour bétonner sous l'eau est dérivée de celle utilisée pour couler des bétons de fondations (pieux, parois moulées).

Pour alimenter le béton, on utilise une goulotte constituée en partie supérieure par une trémie de remplissage, puis par un ou plusieurs tubes (conduites) et un tube de reprise de bétonnage et d'amorçage (dispositif qui permet d'évacuer l'air emprisonné sous le bouchon lors de l'amorçage).

La base de la goulotte est descendue au fond de la partie à bétonner.

Dès que bétonnage est commencé, l'alimentation du béton doit été continue.

Le « bulbe » de béton qui se constitue à la sortie de la goulotte en partie inférieure du volume à remplir, grossit ainsi progressivement. La partie supérieure du béton au contact avec l'eau se délave un peu. Il convient de l'éliminer à la fin du bétonnage.

Les spécificités du bétonnage sous l'eau

Les opérations de coffrage, de mise en place des armatures et de bétonnage sont réalisées en général « en aveugle » sauf si l'assistance d'un plongeur pour valider les opérations d'exécution est possible.

L'acheminement du béton est délicat et peut être source de ségrégation ou de modifications de ses propriétés.

Le compactage ou la vibration du béton est rarement possible.

Lorsque le béton est mis en œuvre dans une zone où l'eau est en mouvement, sous l'effet par exemple de la houle ou des vagues, il est indispensable de prendre des mesures pour éviter le délavage du béton.

La prise et le durcissement du béton s'effectue dans de bonnes conditions sous l'eau. En effet, la prise d'un liant hydraulique se fait autant sous l'eau qu'à l'air libre.

Le maintien d'une hydratation maximale du ciment dispense de réaliser la cure du béton.

Auteur

Patrick Guiraud



Article imprimé le 29/11/2026 © infociments.fr