

Les bonnes pratiques pour un chantier sans nuisance

Mettre en place des techniques et méthodes de construction moins bruyantes

Deux solutions techniques en béton : les BAP et les préfabriqués

Patrick Guiraud

CIM Béton

7, Place de la Défense

92974 Paris la Défense 4

Tél. : 01 55 23 01 00

E-mail : p.guiraud@cimbeton.net

L'industrie cimentière et l'industrie du béton ont un souci constant du respect de l'environnement, une volonté d'améliorer le confort, la santé et la sécurité de chacun. L'industrie cimentière et ses partenaires ont beaucoup investi dans la recherche afin de proposer des solutions constructives très innovantes ; d'ailleurs, beaucoup de gens ont tendance à dire que le béton et le ciment ont beaucoup évolué ces dernières décennies.

Les bétons ont des spécifications de plus en plus complexifiées pour répondre à des résistances toujours plus importantes, à des environnements de plus en plus agressifs, à des contraintes esthétiques et à de nouvelles exigences de mise en œuvre.

L'industrie du ciment et du béton a globalement 6 principes qui guident leur recherche d'innovation :

- Assurer la protection des milieux naturels, préserver les ressources naturelles non renouvelables, minimiser les nuisances et les impacts des procédés et des matériaux sur l'environnement et sur la santé ;
- Faciliter la mise en œuvre des produits sur les chantiers en améliorant les conditions de travail et la sécurité des ouvriers ;
- Limiter les impacts sonores sur les chantiers ;
- Limiter la quantité de déchets générés par nos produits et les techniques de mise en œuvre ;
- Développer des solutions à long cycle de vie nécessitant peu d'entretien et permettant une gestion et une maintenance aisées des ouvrages ;
- Prendre en compte dès à présent les besoins et les attentes du public et des usagers et anticiper pour l'avenir.

Un chantier est source de quelques nuisances locales (bruit, vibration, trafic de véhicules...) ou plus globales (production de déchets, consommation de ressources et d'énergie...). L'optimisation de sa durée ou de son impact acoustique est donc des éléments importants sur le plan environnemental.

Les bétons autoplaçants

La mise en œuvre des bétons sans vibration réduit considérablement les nuisances sonores du chantier.

Les bétons autoplaçants (BAP) sont des bétons très fluides qui se mettent en place sans vibration, pompables, homogènes et stables. Ils offrent des caractéristiques exceptionnelles d'écoulement de remplissage des coffrages et d'enrobage des armatures. Ils confèrent aux structures une résistance et une durabilité équivalentes à celle des bétons traditionnels mis en œuvre par vibration.

Performances mécaniques

L'offre des BAP couvre toute la gamme des performances mécaniques (des résistances courantes C 25/30 à très élevées C 100/115), permettant d'obtenir une très grande variété de textures, de teintes et d'aspects de surface.

La particularité des BAP réside dans leurs propriétés à l'état frais qui se caractérisent par l'essai d'étalement (mobilité en milieu non confiné mesurée par le cône d'Abrams), l'essai de la boîte en L (mobilité en milieu confiné en présence d'armatures), l'essai de stabilité (résistance à la ségrégation et au reussage).

Les BAP se distinguent par leur capacité d'écoulement, leur pompabilité et le long maintien de leur ouvrabilité.

Mise en œuvre

Il existe trois techniques de mise en œuvre dont les contraintes sont nettement plus faibles que celles des bétons mis en œuvre par vibration, grâce à sa facilité de coulage sur de longues distances et de grandes hauteurs. On parle de mise en œuvre à la benne à manchette traditionnelle, par pompage en pied de coffrage, par pompage en tête de coffrage avec tube plongeur. La mise en œuvre sans vibration permet la suppression des matériels de vibration (aiguilles vibrantes, vibreurs...) et donc la réduction des nuisances sonores et vibratoires sur les chantiers et pour les riverains.

Les atouts des BAP

La mise en œuvre sans vibration engendre toute une chaîne d'avantages dont :

- Réduction des temps de bétonnage (augmentation des cadences de coulage, en particulier, grâce à la mise en œuvre possible du béton à la pompe) et des coûts d'entretien des coffrages et des moules qui ne sont plus sollicités par les effets des vibrations ;
- Optimisation de l'organisation du chantier ;
- Amélioration des conditions de travail et de la sécurité sur les chantiers grâce à la diminution des nuisances sonores, à la suppression des opérations de vibration et à la moindre pénibilité
- Réduction des nuisances sonores et vibratoires pour l'environnement du chantier et sur le chantier. Les BAP sont particulièrement adaptés pour la réalisation d'ouvrages en zones sensibles soumises à des exigences acoustiques et les chantiers en environnement urbain.

Les produits préfabriqués en béton

Les éléments préfabriqués en béton, qu'il s'agisse de produits de structures ou de superstructures répondent aux contraintes esthétiques, techniques et économiques. Ils offrent des solutions constructives simples, économiques, durables et adaptées aux exigences essentielles des divers acteurs.

Les produits préfabriqués sont conçus pour faciliter leur manutention en toute sécurité en usine, lors du transport, de la livraison et de la pose sur site.

Les produits préfabriqués en béton simplifient les opérations de mise en œuvre sur les chantiers, réduisent les délais d'exécution et limitent les impacts liés à la production sur chantier.

Réduction des nuisances sur les chantiers

La mise en place rapide des éléments préfabriqués en béton permet de limiter les délais d'exécution sur les chantiers. Cette technique permet donc de réduire les nuisances et la gêne que peuvent générer ces travaux pour les riverains et les impacts liés aux chantiers (interruption de circulation par exemple). Cet avantage est très intéressant en zones urbaine et péri-urbaine.

De plus, l'utilisation de produits finis réduit sensiblement les nuisances sonores sur le site et limite la production de déchets

Ces produits ont des durabilités de plus de 100 ans et répondent à toutes les contraintes actuelles esthétiques, techniques et économiques et ils participent au développement durable.

Le problème majeur des fondations

Eric Gastine

SOLETANCHE BACHY
294, avenue Georges Clemenceau
92000 Nanterre
Tél. : 01 41 44 85 00
E-mail : eric.gastine@soldata.fr

Solétanche Bachy est un réseau international de 900 ingénieurs implantés dans 50 pays avec des filiales permanentes et nous avons des filiales techniques et en particulier Soldata qui ne fait que de la mesure (géotechnique, vibrations, acoustique...). Son service R & D est très développé.

Solétanche Bachy est toujours la première à intervenir sur un chantier parce que nous nous occupons des fondations, et parce qu'il faut traiter le sol et le sous-sol avant de démarrer. Il a fallu résoudre ces problèmes de nuisances sonores qui sont des problèmes majeurs lors d'un projet.

D'autant plus que nous rencontrons toutes sortes de riverains et des riverains exigeants (ex : Monaco, Assemblée Nationale).

Les réponses sont simples :

Fabrication du matériel : le groupe Solétanche Bachy fabrique du très spécifiques comme l'hydrofraise HT 03 qui permet de faire des parois moulées relativement profondes avec un encombrement particulièrement réduit. Elle a des protections acoustiques qui sont très étudiées car elle doit intervenir en milieu urbain. (Cf Grand Palais ou parking Saint Michel à Paris).

Choix de méthodes qui perturbent le moins possible l'environnement : On a beaucoup poussé pour développer des méthodes telles que les pieux forés avec les machines StarSol. Solétanche Bachy a favorisé des méthodes avec des bennes hydrauliques ou des hydrofraises à la place de battage de paleplanches et qui sont nettement moins bruyantes. Celka a permis de faire des chantiers en milieu urbain avec un minimum de nuisances sonores (cf. Boston). ■

