Atouts des BAP

Septembre 2016

L'aptitude des BAP de ne pas nécessiter de vibration pour leur mise en place engendre tout une chaîne d'avantages en termes de délai d'exécution, de réduction du matériel de chantier, de facilité de mise en œuvre, d'amélioration des conditions de travail et de sécurité des ouvriers et de qualité des parements.

Les propriétés rhéologiques des BAP à l'état frais et les temps d'ouvrabilité importants et maîtrisés permettent de réaliser des ouvrages difficiles ou impossibles d'accès pour des systèmes classiques de vibration.

La fluidité, la capacité d'écoulement et l'homogénéité des BAP garantissent un enrobage parfait desarmatures et un remplissage optimal de tous les recoins des coffrages et des moules quelles que soient la complexité de leurs formes et la densité d'armatures.

Atouts de la mise en œuvre sans vibration

La mise en œuvre sans vibration permet :

- la réduction des nuisances sonores et vibratoires sur les chantiers et donc de la gêne du voisinage ;
- la suppression des tâches de vibration et donc une réduction de la pénibilité du travail pour les ouvriers sur les chantiers ;
- l'amélioration de la sécurité des ouvriers, en supprimant des postes de travail à risque ;
- la réalisation d'ouvrages ou de parties d'ouvrages pour lesquels les méthodes conventionnelles de vibration sont difficiles, délicates voire impossibles à mettre en œuvre :
- coulage de voiles à grandes ouvertures et de grandes hauteurs ;
- bétonnage d'éléments à très forte densité d'armatures (poutres précontraintes de grandes portées, voiles minces de grandes hauteurs avec de nombreuses réservations) et de formes complexes et d'accessibilité difficile ;
- structures originales et innovantes.

Amélioration de la qualité des parements

La fluidité, la cohésion élevée, la facilité et la fiabilité de la mise en œuvre des BAP garantissent la réalisation de parements de qualité.

L'absence de vibration permet d'assurer de manière naturelle l'homogénéité du BAP dans la masse, une finition soignée, l'absence de bullage et de ségrégation.

Les BAP sont au service de l'esthétisme et de la création architecturale, ils offrent aux architectes de nouvelles libertés de construction et possibilités d'expression :

- les formes et géométries complexes deviennent possibles à réaliser ;
- les textures de surface peuvent être plusfines, plus précises et plus fidèles à la peau coffrante, les arêtes plus nettes ;
- les exigences de reproductibilité, d'uniformité des parements et d'homogénéité des teintes et de textures peuvent être satisfaites.

Nota : L'homogénéité naturelle du BAP, permet de réaliser des parements « bruts dedécoffrage », sans défauts d'aspect et qui expriment ainsi toute leur minéralité.

Amélioration des conditions de travail et de la sécurité sur les chantiers et dans les usines

La suppression de la vibration des bétons améliore le confort de travail des ouvriers sur les chantiers (les sollicitations physiques et les postures pénibles engendrées par la vibration à l'aide d'aiguilles vibrantes sur chantier sont à l'origine de lésions du dos et des membres supérieurs).

Les propriétés du BAP permettent de diminuer sensiblement la pénibilité des phases de mise en place du béton : suppression des opérations d'étalement, de lissage, de réglage, de talochage et de surfaçage des bétons.

La suppression des postes de travail à risque sur les chantiers (en particulier les déplacements en partie haute des coffrages lors des bétonnages ou lors des manutentions de bennes) apporte un incontestable accroissement de la sécurité des ouvriers et constitue un progrès indéniable en matière de prévention des risques professionnels et de réduction des accidents de travail.

La suppression du bruit lié à la vibration offre une meilleure perception des autres bruits et le rétablissement des communications entre les acteurs du chantier et donc une plus grande attention en cas de danger potentiel.

En supprimant la vibration, une part non négligeable des nuisances sonores et vibratoires générées par les chantiers disparaît.

Cette propriété est particulièrement intéressante pour la réalisation d'ouvrages enenvironnement urbain et en zones sensibles soumises à des exigences acoustiques.

Gain de productivité et atouts économiques

Les BAP représentent une avancée importante en matière de technologie de construction qui révolutionne l'organisation des chantiers, améliore leur productivité et réduit le coût global des ouvrages.

Ces gains découlent :

de la réduction des temps de bétonnage : augmentation des cadences de coulage, en particulier grâce à la mise en œuvre possible du béton par pompage ;

- de la diminution des temps unitaires liés à la phase de bétonnage : vidange plus rapide de la benne, meilleur écoulement dans le coffrage, suppression de la phase de vibration, simplification des opérations de finition du béton ;
- de la simplification des phases de coffrage et donc du temps de manutention, préparation, réglage des coffrages ;
- de la suppression de certaines des tâches de chantier : installation, utilisation et repli des outils de vibration… ;
- de la facilité et de la rapidité de mise en œuvre ;
- de la suppression du matériel de vibration : aiguilles vibrantes, vibreurs… ;
- de l'optimisation de la charge d'utilisation de la grue de chantier ;
- de la réduction des coûts d'entretien des coffrages et des moules (ils ne sont pas sollicités par les effets de la vibration) ;
- de l'économie d'armatures : réduction des longueurs derecouvrement lors de la réalisation de voiles de grande hauteur en une seule passe ;
- de la possibilité de couler de grandes hauteurs sans reprise de bétonnage ;
- de la réduction du nombre d'arrêts de bétonnage et du nombre de levées (pour les structures verticales) ;
- de la réduction des délais de réalisation des chantiers ;
- de l'optimisation de l'organisation des chantiers.

Nota : Pour évaluer globalement l'intérêt économique des BAP, il faut aussi tenir compte des nombreux avantages indirects et difficilement monétisables tels que la qualité des ouvrages finis et l'amélioration des conditions de travail (diminution des nuisances sonores et de la pénibilité du travail).

De nouvelles possibilités sur les chantiers

Les BAP offrent aux architectes et aux ingénieurs des possibilités de création et de conception d'ouvrages qui ne sont pas envisageables avec les bétons traditionnels.

- simplification des dispositions structurelles contraignantes imposées par la mise en place d'un béton vibré ;
- suppression (totale ou partielle) des arrêts de bétonnage ;
- réduction du nombre de phases de construction ;
- réalisation de formes géométriques complexes, de parties inclinées à double coffrage… ;
- bétonnage de structures en « aveugle » ;
- meilleure maîtrise du positionnement des armatures et du calage des réservations.

Nécessité d'une approche globale

La valorisation des performances des BAP sur les chantiers nécessite :

- que l'ouvrage soit conçu avec une approche globale lors de la conception et la préparation en amont du chantier (moyens,

matériels, techniques constructives…) et lors de sa réalisation (cadences, délais…) ;

- que le BAP soit spécifié au niveau de l'appel d'offres, ou intégré dans les choix structuraux dès la conception du projet afin d'optimiser le coût global de l'ouvrage ;
- que l'entrepreneur, le fournisseur de coffrages et le fournisseur de béton organisent ensemble en parfaite synergie, avant le démarrage du chantier, les procédures et phasages du bétonnage.

Les raisons du choix du BAP

De nombreuses raisons motivent le choix du BAP par les entreprises de BTP et les préfabricants :

- la recherche d'une meilleure qualité esthétique des parements ;
- la possibilité de résoudre des contraintes techniques, liées à la complexité des formes des structures et à la densité du ferraillage ;
- l'optimisation de l'organisation des chantiers (réduction des délais de réalisation, augmentation des vitesses de coulage…) ;
- la possibilité de réduire les nuisances sonores ;
- les gains de productivité ;
- la recherche d'une économie globale de l'ouvrage.

Et surtout, le souci d'améliorer le confort du travail et la sécurité des ouvriers et de réduire la pénibilité des tâches.

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

Article imprimé le 26/11/2026 © infociments.fr