

CETIM info M

Des infos — Des idées — Des conseils — Des solutions — www.cetim-dz.com

Bulletin d'Information du Centre d'Études et de Services Technologiques de l'Industrie des Matériaux de Construction

N° 35 - Décembre 2025

• Editorial - Le Béton Prêt à l'Emploi (BPE) : Un pilier de la construction durable

P. 03



Actualité CETIM

P. 15

• CETIM au cœur de **BATIMATEC 2025** :
formation, expertise et innovation dans le BTP

• Journée mondiale de la **météorologie 2025**

P. 17

Actualité GICA

P. 9

• **BATIMATEC 2025** : Le GICA au cœur du rendez-vous africain de la construction

• GICA, moteur d'une industrie cimentière durable et bas carbone

P. 13



Actualité Nationale

• **Relance de l'industrie nationale du marbre**

P. 20



Entretien avec **M. GHELLACHE Ghillas**,

Président de l'Association Nationale des Producteurs de Béton Prêt à l'Emploi (ANPBPE)

P. 5

Dossier Technique

Béton prêt à l'emploi-BPE - Par **AZIZ AGOUMIMELCHA** -
chef de service laboratoire béton et granulat

P. 28



**CENTRE D'ÉTUDES ET DE SERVICES TECHNOLOGIQUES
DE L'INDUSTRIE DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION**

**C
E
T
I
M**

contacts

Adresse : BP, 93, Cité Ibn Khaldoune-Boumerdès
35000 (W.Boumerdès) - ALGERIE

Direction Technico-Commerciale

Lignes standard

tel : 024 79 10 19/09/26 fax : 024 79 10 08/24

Email : kamel.ayache@gica.dz

ahmida.medjehoub@gica.dz

contact@cetim-dz.com

LABORATOIRE D'ANALYSE D'EAU

ANALYSE PAR CHIMIE CLASSIQUE :

- Matières en suspension MES
- Matières décantables
- Résidus et sels dissous totaux
- Alcalinité (TA-TAC)
- Dureté ou titre hydrotimétrique (TH)
- Titre acidimétrique (TAF)
- Sulfates (SO_4^{2-})
- Chlorures (Cl-)

ANALYSE PAR ABSORPTION ATOMIQUE SAA :

- Les Métaux dosés : Cd; Cr; Cu; Ni; Pb; Zn; Ca;
Mg; Fe; Co; Si; Al; Na; Mn;
Ag; Be; K; Hg; As;....

ANALYSE PAR BODTRAK II :

- Demande biologique en oxygène 5j

ANALYSE PAR INSTRUMENT HANNA :

- PH
- Température
- Conductivité Electrique
- Taux de salinité TDS
- Minéralisation

ANALYSE PAR SPECTROPHOTOMÉTRIE DR3900 :

- Demande chimique en oxygène DCO
- Turbidité
- Nitrate (NO_3)
- Nitrite (NO_2)
- Phosphate
- Phénol
- Azote totale
- Ammonium NH_4-N
- Phosphore total
- Azote Kjeldahl
- Sulfure
- Etain
- Cyanure



**Le Béton Prêt à l'Em-
ploi (BPE) : Un pilier de la
construction durable**

Le Béton Prêt à l'Emploi (BPE) est bien plus qu'un simple matériau de construction: c'est un acteur économique majeur qui s'aligne de plus en plus sur les impératifs de la durabilité environnementale. Sa capacité à fournir un béton de haute qualité, homogène et produit de manière industrielle, en a fait une solution indispensable pour le développement d'infrastructures modernes, durables et respectueuses de l'environnement.

L'adoption du BPE a initié une véritable révolution dans le secteur de la construction. En centralisant la production et en rationalisant la livraison sur les chantiers, il a permis d'optimiser la gestion des ressources et de réduire considérablement le gaspillage de matériaux. Cette efficacité logistique ne se traduit pas seulement par des gains économiques, mais aussi par une empreinte écologique plus faible due à la réduction des déchets et à une utilisation plus précise des matières premières.

En Algérie, l'utilisation généralisée du BPE a un impact économique et écologique significatif. En plus de rendre les chantiers plus efficaces et de réduire les coûts de main-d'œuvre, l'industrialisation de la production ouvre la voie à des innovations qui limitent l'impact environnemental. Cela répond directement à la demande croissante en infrastructures tout en posant les fondations d'un développement plus responsable.

Les normes de qualité strictes, telle la norme algérienne NA 12620, jouent un rôle crucial. Elles ne garantissent pas seulement la robustesse et la durabilité des ouvrages, ce qui réduit les coûts de maintenance à long terme, mais elles intègrent aussi des critères environnementaux de plus en plus exigeants. Elles encouragent les producteurs à optimiser leurs processus et à développer des bétons avec un impact minimal sur la nature. La certification devient ainsi une preuve de conformité technique et environnementale, valorisant les produits sur le marché et stimulant la concurrence par la qualité.

Le processus de certification du BPE est aujourd'hui un gage d'engagement en faveur de la planète. Il repose sur des essais rigoureux qui valident non seulement les propriétés mécaniques et chimiques du béton, mais aussi ses performances environnementales. Cela témoigne d'une filière qui prend en compte l'impact de ses produits sur la nature.

En Algérie, des organismes comme le CETIM (Centre d'Études et de Services Technologiques de l'Industrie des Matériaux de Construction) sont des partenaires essentiels pour le contrôle qualité et la certification. En veillant à la conformité des produits avec les normes les plus récentes, ils garantissent des constructions plus sûres, plus performantes et plus respectueuses de l'environnement. Leur expertise contribue à l'innovation continue de la filière béton, ce qui est indispensable pour l'avenir de la construction en Algérie.

En conclusion, le BPE est un acteur économique de premier plan. Il est un véritable levier pour la croissance des infrastructures et un moteur pour le développement durable en Algérie. Les normes, l'innovation de l'industrie et le soutien d'acteurs clés comme le CETIM garantissent que le BPE continuera de jouer un rôle central, en assurant des constructions de haute qualité qui concilient performance économique et sécurité environnementale.

Sommaire

N° 35 - Décembre 2025

EDITORIAL

3 Le Béton Prêt à l'Emploi (BPE) : Un pilier de la construction durable

INTERVIEW

5 Entretien avec M. GHELLACHE Ghillas, Président de l'Association Nationale des Producteurs de Béton Prêt à l'Emploi (ANPBPE)

ACTUALITE GICA

9 - Le Groupe GICA présent au SANIST 2025 : un engagement renouvelé pour le développement de la sous-traitance nationale

- BATIMATEC 2025 : Le GICA présent rendez-vous africain de la construction

10 - Le Groupe GICA réaffirme son engagement pour la décarbonation au colloque national sur la taxe carbone

- Le projet de la cimenterie de Djelfa confié au Groupe GICA

11 - Le Groupe GICA exposant à la Foire internationale d'Alger

- Accord de coopération entre le groupe GICA et les Sud-coréens

- L'Algérie mise sur le ciment vert pour verdir son industrie

12 - IATF 2025 : le Groupe GICA met en avant son expertise industrielle sur le continent africain

- La SCHB affirme sa présence au Salon Bâti-Est-Expo 2025

13 - L'ECDE, un acteur engagé pour un BTP moderne et durable

- GICA, moteur d'une industrie cimentière durable et bas carbone

14 - Le ministre de l'Industrie rencontre les responsables du groupe GICA

- GICA participe à la 10^{ème} édition du Salon international de la sous-traitance (ALGEST)

ACTUALITE CETIM

15 - BATITECH 2025 : l'EPAU célèbre l'innovation et l'intelligence artificielle au service du bâtiment

- CETIM au cœur de BATIMATEC 2025 : formation, expertise et innovation dans le BTP

16 - Hygiène et sécurité au travail : le CETIM organise une journée d'information dédiée à la CPHS

- Journée internationale des travailleurs

17 - Audit réussi : le CETIM réaffirme l'excellence de son laboratoire

- Journée mondiale de la métrologie 2025

18 - CETIM engagé pour l'innovation numérique à la Conférence COSI 2025

- Le CETIM marque sa présence à la FIA 2025

- Des élèves du cycle moyen à la découverte des laboratoires du CETIM

19 - Le laboratoire métrologie du CETIM renforce son excellence avec une nouvelle accréditation

- Des représentants de la KOICA en mission au CETIM

ACTUALITE NATIONALE

20 - Relance de l'industrie nationale du marbre

- Projet de loi sur les mines : un nouveau cadre pour dynamiser le secteur

- Transformer les vases de barrages en matériaux de construction durables

21 - QHSE Expo 2025 : promouvoir une culture durable de la qualité et de la sécurité

- Symposium sur l'efficacité énergétique à Oran

- Relizane : le ministre de l'Industrie sur le site de la future cimenterie

22 - Accréditation : gage de performance

- Algérie : un marché du carbone pour une économie circulaire durable

ACTUALITE INTERNATIONALE

23 - Conférence internationale de métrologie

- GÉOLOGIE : une découverte géologique hors norme fait trembler le marché mondial

VEILLE NORMATIVE

24 Normes transmises

VEILLE REGLEMENTAIRE

27 Veille juridique

DOSSIER TECHNIQUE

28 Béton prêt à l'emploi-BPE - Par AZIZ AGOUMIMELCHA - chef de service laboratoire béton et granulats



Entretien avec M. GHELLACHE Ghillas,

Président de l'Association Nationale des Producteurs de Béton Prêt à l'Emploi (ANPBPE)

Dans un contexte dans lequel la qualité des matériaux de construction devient un enjeu majeur pour la durabilité et la sécurité des ouvrages, le secteur du béton prêt à l'emploi (BPE) occupe une place centrale dans la dynamique du BTP en Algérie. Pourtant, ce secteur fait face à plusieurs défis, notamment en matière de normalisation, de contrôle qualité, et de structuration du marché.

Pour mieux comprendre les réalités du terrain, les attentes des producteurs, ainsi que les perspectives d'amélioration, nous avons eu le plaisir de rencontrer Monsieur GHELLACHE Ghillas, Président de l'Association nationale des producteurs de Béton Prêt à l'Emploi, qui a accepté aimablement de répondre à nos questions.

Dans cet entretien, il revient sur la mission de l'association, l'état actuel du secteur, les enjeux de qualité et de certification, ainsi que sur les pistes de collaboration entre les acteurs publics et privés pour structurer et professionnaliser davantage la filière.

CETIM INFO : M. GHELLACHE, Merci tout d'abord d'avoir accepté de répondre à nos questions. Pour commencer cet entretien, pourriez-vous nous présenter brièvement l'association que vous présidez — son origine, ses principales missions ainsi que les activités qu'elle mène actuellement ?

M. GHELLACHE Ghillas : " Merci à vous pour cette invitation. C'est un réel plaisir de pouvoir présenter notre association et de partager notre vision du développement du secteur du béton prêt à l'emploi en Algérie.

L'Association Nationale des Producteurs de Béton Prêt à l'Emploi (ANPBPE), que j'ai l'honneur de présider, a été créée avec la volonté de structurer et de professionnaliser notre filière. Notre mission première consiste à garantir une qualité de béton conforme aux standards internationaux, tout en promouvant la durabilité, la transparence et la responsabilité dans nos pratiques.

À travers l'ANPBPE, nous fédérons les producteurs autour d'une vision commune : celle d'un béton performant, fiable et respectueux de l'environnement. Nous travaillons en étroite collaboration avec les pouvoirs publics, les

organismes techniques et les laboratoires afin d'ancrer durablement la culture de la conformité et de la qualité.

L'association se veut également un espace d'échanges, de partage d'expériences et de formation continue, au service de l'excellence et de l'innovation. En somme, notre ambition est claire : faire du béton prêt à l'emploi un acteur central de la modernisation et de la pérennité du secteur du bâtiment en Algérie."

CETIM INFO : Monsieur le Président, le secteur du béton prêt à l'emploi joue un rôle clé dans le développement des infrastructures et du bâtiment. Pouvez-vous nous dresser un état des lieux du secteur à l'échelle nationale? Et par ailleurs, quels sont les freins ou difficultés majeures - qu'elles soient économiques, réglementaires ou techniques - que rencontrent aujourd'hui les producteurs de BPE ?

M. GHELLACHE Ghillas : " Le secteur du béton prêt à l'emploi (BPE) occupe une place stratégique dans le développement de nos infrastructures, du logement et des grands projets structurants. Il constitue un maillon essentiel de la chaîne de construction et un indicateur du dynamisme économique national.

Cependant, ce potentiel reste encore freiné par plusieurs obstacles. D'abord, l'absence d'un cadre réglementaire clair encadrant la production et le contrôle du BPE limite la standardisation et la traçabilité des produits. Ensuite, la présence d'opérateurs informels, souvent sans suivi technique, fragilise la qualité globale du marché. Enfin, le déficit de formation dans les domaines de la production et du contrôle qualité constitue un frein majeur au développement du secteur.

Pour y remédier, l'Association Nationale des Producteurs de Béton Prêt à l'Emploi (ANPBPE) s'impose aujourd'hui comme un acteur fédérateur. Elle œuvre à harmoniser les pratiques, à promouvoir la conformité technique et à renforcer la crédibilité du béton algérien, tout en soutenant la montée en compétence des professionnels du secteur."

CETIM INFO : Monsieur GHELLACHE, afin de mieux comprendre le poids économique du secteur, pourriez-vous nous préciser le nombre de producteurs de béton prêt à l'emploi que compte actuellement le pays ? Disposez-vous également d'estimations sur les volumes globaux de BPE produits chaque année au niveau national ?

M. GHELLACHE Ghillas : " Le pays compte aujourd'hui un tissu industriel significatif dans le domaine du béton prêt à l'emploi. À titre indicatif, la production nationale de ciment avoisine actuellement les 21 millions de tonnes par an, pour une capacité installée d'environ 39 millions de tonnes. Ce niveau d'activité correspond à une production annuelle estimée à près de 60 millions de mètres cubes de béton prêt à l'emploi.

Ces chiffres traduisent non seulement l'importance économique du secteur, mais aussi le potentiel industriel considérable dont dispose notre pays. Il subsiste toutefois une marge de progression notable pour exploiter pleinement les capacités existantes. Une optimisation de la valorisation de nos ressources de production permettrait de mieux répondre à la demande nationale, tout en renforçant la compétitivité du secteur et en contribuant au développement durable de la filière construction sur l'ensemble du territoire. "

CETIM INFO : La qualité du béton prêt à l'emploi est un enjeu essentiel, tant pour la sécurité des ouvrages que pour la satisfaction des clients. Pouvez-vous nous dire quel est le niveau de qualité du BPE actuellement mis sur le marché national ? Existe-t-il des contrôles réguliers effectués en laboratoire pour garantir cette qualité ? Et, d'après vos retours, les clients — qu'ils soient publics ou privés — sont-ils globalement satisfaits du produit fourni ?

M. GHELLACHE Ghillas : " La qualité du béton prêt à l'emploi est effectivement un enjeu central pour notre secteur,

tant pour la sécurité des ouvrages que pour la satisfaction des clients. Aujourd'hui, nous constatons encore des disparités importantes selon les régions : certaines centrales respectent strictement les normes internationales, tandis que d'autres manquent de contrôles rigoureux. C'est pourquoi nous, à l'ANPBPE, militons pour l'instauration d'un référentiel national BPE conforme à la norme EN 206, avec des audits réguliers effectués par des laboratoires agréés. Nous suggérons également la création d'un label « BPE Certifié Algérie » afin de garantir la conformité et la traçabilité du béton produit. Enfin, nous attachons une importance particulière à la formation continue des opérateurs, conducteurs et laborantins, ce qui est indispensable pour assurer un niveau de qualité homogène et durable sur l'ensemble du territoire. D'après nos observations, la satisfaction des clients varie selon les situations, mais la mise en place de ces mesures permettrait de l'augmenter de façon notable."

CETIM INFO : La qualité et la conformité du béton prêt à l'emploi sont des éléments clés pour la fiabilité des constructions. D'après votre expérience, que faudrait-il améliorer — au niveau de la production, des contrôles, ou de la réglementation — pour garantir un produit encore plus performant et conforme aux exigences du marché ?

M. GHELLACHE Ghillas : " Selon mon expérience, le principal défi pour notre filière réside dans l'absence d'un cadre réglementaire clair et spécifique pour la certification du béton prêt à l'emploi. Cette lacune limite la structuration et la professionnalisation de notre secteur. Pour garantir une meilleure qualité et conformité du produit, il est essentiel d'intégrer le contrôle du BPE dans les réglementations techniques du bâtiment, afin d'assurer la traçabilité et la fiabilité des matériaux utilisés sur les chantiers. Nous souhaitons également que les centrales certifiées soient officiellement reconnues par les directions de l'industrie et du commerce, ce qui renforcerait la confiance entre producteurs et maîtres d'ouvrage. Enfin, la création d'un Comité national de normalisation et de certification du BPE, associant des institutions telles que le CNERIB, le CETIM et les ministères de l'Habitat et de l'Industrie, constituerait une étape décisive pour une gouvernance concertée et durable de notre filière."

CETIM INFO : À ce jour, la réglementation en Algérie n'impose pas de manière stricte aux producteurs de BPE de réaliser des contrôles qualité sur leurs produits. Dans ce contexte, quelles recommandations formuleriez-vous aux pouvoirs publics pour renforcer le cadre normatif ainsi que les mécanismes de contrôle qualité dans le secteur du béton prêt à l'emploi ?

M. GHELLACHE Ghillas : " À l'ANPBPE, nous estimons qu'un renforcement du cadre réglementaire passe par un dialogue constant et constructif entre les autorités publiques et les professionnels du béton prêt à l'emploi. Nous recommandons la création d'un Conseil National du Béton, qui constituerait un véritable lieu de concertation pour coordonner les actions de contrôle qualité, développer des programmes de formation adaptés et encourager les partenariats public-privé. Cette instance permettrait de fixer des standards clairs, de promouvoir la durabilité et d'assurer que le développement du secteur se fasse de manière harmonieuse et responsable, tout en répondant aux exigences de qualité attendues par les utilisateurs et les collectivités."

CETIM INFO : En tant qu'association nationale des producteurs de BPE, quel rôle votre structure peut-elle jouer pour accompagner les producteurs vers de meilleures pratiques ? Menez-vous des actions de formation, de sensibilisation ou de standardisation à l'échelle du secteur ?

M. GHELLACHE Ghillas : " À l'Association nationale des producteurs de béton prêt à l'emploi, nous plaçons la formation et la sensibilisation au cœur de notre action. Notre priorité est d'amener l'ensemble des acteurs de la filière à adopter des pratiques exemplaires, notamment en matière de sécurité lors du transport du béton, de respect des dosages et de traçabilité des productions.

Nous attachons également une grande importance au développement d'une véritable culture du contrôle géotechnique et béton sur tous les chantiers, publics comme privés. Dans cette optique, nous travaillons à la création d'un Centre national de formation technique dédié au BPE, appelé à devenir une référence pour le perfectionnement des compétences du secteur.



En parallèle, l'ANPBPE prépare une série de séminaires régionaux et la publication de guides pratiques destinés aux producteurs. Ces initiatives visent à harmoniser les bonnes pratiques à l'échelle nationale et à accompagner durablement la profession vers plus de qualité, de sécurité et de durabilité."

CETIM INFO : Pensez-vous qu'un dialogue accru entre les autorités, les producteurs de BPE et votre association permettrait d'améliorer le cadre qualité ? Quels partenariats ou mécanismes de concertation pourraient être mis en place pour cela ?

M. GHELLACHE Ghillas : " Oui, un dialogue renforcé entre les autorités publiques, les producteurs de béton prêt à l'emploi et notre association serait un levier essentiel pour améliorer durablement le cadre qualité du secteur. Une concertation régulière permettrait non seulement d'harmoniser les exigences techniques et environnementales, mais aussi d'accélérer la transition vers des pratiques plus durables.

À l'ANPBPE, nous sommes pleinement engagés dans cette démarche, notamment à travers la promotion du béton bas carbone, obtenu par la réduction du taux de clinker et l'usage de ciments verts. Nous encourageons également la valorisation des déchets de démolition pour produire des bétons recyclés, contribuant ainsi à une économie circulaire vertueuse.

Pour aller plus loin, il serait souhaitable de créer un pôle national de recherche dédié au béton durable, afin



de fédérer les acteurs autour de projets d'innovation tels que les bétons légers, isolants, ou encore à haute et ultra-haute performance. De même, les technologies émergentes comme les bétons auto-cicatrisants ou l'impression 3D ouvrent des perspectives prometteuses qu'il conviendrait d'accompagner par des mécanismes d'incitation et des partenariats publics-privés.

En somme, un cadre de concertation structuré et orienté vers l'innovation permettrait d'assurer la qualité, la compétitivité et la durabilité du béton prêt à l'emploi en Algérie."

CETIM INFO : Selon vous, la certification du béton prêt à l'emploi a-t-elle une importance stratégique pour le secteur en Algérie ? Et les producteurs membres de votre association ont-ils engagé des démarches en ce sens pour mieux valoriser leurs produits et se distinguer sur un marché concurrentiel ?

M. GHELLACHE Ghillas : " La certification du béton prêt à l'emploi constitue un véritable levier stratégique pour la modernisation et la compétitivité du secteur en Algérie. Pour la période 2025–2030, nous avons inscrit parmi nos priorités le lancement d'un label national BPE certifié, garantissant la qualité et la conformité des productions sur l'ensemble du territoire.

Cette démarche sera accompagnée par la création d'un observatoire national du béton, chargé de suivre l'évolution du marché, des pratiques professionnelles et des performances techniques. En parallèle, nous travaillons activement à la numérisation des centrales et à la mise

en place de systèmes de traçabilité modernes, gages de transparence et d'efficacité.

Notre stratégie accorde également une place centrale à l'innovation durable, à travers le développement de bétons à faible empreinte carbone. Enfin, nous entendons renforcer notre coopération internationale avec les acteurs du bassin méditerranéen, afin d'échanger sur les avancées technologiques et les meilleures pratiques du secteur. "

CETIM INFO : Avant de clore cet entretien, quel message souhaiteriez-vous adresser aux professionnels du bâtiment et des travaux publics en Algérie concernant l'importance de la qualité des matériaux, et plus particulièrement de la certification, dans la construction de projets durables, sûrs et conformes aux standards internationaux ?

M. GHELLACHE Ghillas : " Avant de conclure, je souhaite adresser un message à l'ensemble des professionnels du bâtiment et des travaux publics en Algérie. Le béton ne doit pas être perçu comme un simple matériau, mais comme le socle même de la qualité, de la sécurité et de la durabilité de nos ouvrages. Dans un contexte où les exigences techniques et environnementales se renforcent, la maîtrise de la qualité et la certification des matériaux deviennent des impératifs pour garantir des constructions durables et conformes aux standards internationaux.

Notre pays dispose de tous les atouts nécessaires — compétences, ressources et savoir-faire — pour faire du béton prêt à l'emploi un véritable symbole de fiabilité et de performance à l'échelle régionale. C'est pourquoi l'Association Nationale des Producteurs de Béton Prêt à l'Emploi appelle l'ensemble des acteurs du secteur — producteurs, entreprises, bureaux d'études et pouvoirs publics - à œuvrer collectivement en faveur d'une culture de la qualité et de la conformité. Ensemble, nous pouvons bâtir un avenir durable, où chaque mètre cube de béton produit en Algérie reflètera la confiance, l'excellence et la fierté de notre savoir-faire national."

Entretien réalisé par :

M. ATTAR Farouk
Chargé de la communication / CETIM



Le Groupe GICA présent au **SANIST 2025** : un engagement renouvelé pour le développement de la sous-traitance nationale

Le Groupe Industriel des Ciments d'Algérie (GICA) a pris part à la 7^e édition du Salon national de la sous-traitance inversée (SANIST 2025), organisée du 21 au 24 avril 2025 au Pavillon C du Palais des expositions des Pins Maritimes à Alger.

Cet événement majeur, qui a rassemblé 70 exposants issus d'entreprises nationales, d'institutions publiques et de start-up innovantes, a été inauguré par des représentants du ministère du Commerce et de la CACI.

La participation du Groupe GICA à ce rendez-vous économique s'inscrit dans sa stratégie de promotion de la production nationale et de développement d'un tissu industriel local solide et compétitif. À travers cette présence, le Groupe réaffirme son engagement à encourager la sous-traitance nationale, notamment par la fabrication locale de composants, de semi-produits et de pièces de rechange, en vue de réduire la dépendance aux importations et de valoriser le savoir-faire algérien.



Le SANIST 2025 a ainsi constitué une opportunité d'échanges et de partenariats entre le GICA et différents acteurs économiques, renforçant les synergies entre les grandes entreprises publiques et les PME locales pour une industrie algérienne plus intégrée, durable et performante.



BATIMATEC 2025 : Le GICA au cœur du rendez-vous africain de la construction

La 27^e édition de BATIMATEC, l'un des plus grands salons africains du BTP, s'est tenue du 4 au 8 mai 2025 au Palais des expositions de la SAFEX à Alger, réunissant plus de 970 exposants, dont 320 internationaux de 15 pays. L'événement a été inauguré en présence de plusieurs ministres et hauts responsables, soulignant son rôle stratégique pour le développement du secteur.

Fidèle participant, le Groupe Industriel des Ciments d'Algérie (GICA) a mis en avant son expertise et ses innovations sur un stand personnalisé, accueillant professionnels et visiteurs et proposant des solutions adaptées à leurs besoins. Le quartier général du GICA a également été le cadre de plusieurs temps forts :

- Hommage au DRH, M. Sid Ali Mezouar, à l'occasion de son départ à la retraite.
- Célébration des lauréats du concours « Créativité numérique du GICA ».
- Remise des trophées de la 14^e édition du concours national des jeunes architectes « La Charrette d'Or ».

- Réception en l'honneur des personnes en situation de handicap, dans le cadre des actions de responsabilité sociale du groupe. Parallèlement, des conférences techniques ont abordé des thématiques clés telles que les règles parasismiques (RPA 2024), l'économie circulaire, la RSO dans le BTP et l'adéquation de la formation aux métiers du secteur. Après cinq jours d'échanges et de networking, BATIMATEC 2025 confirme son rôle de plateforme incontournable pour l'innovation, la collaboration et le développement du secteur de la construction en Afrique et en Méditerranée.



Le Groupe GICA réaffirme son engagement pour la décarbonation au colloque national sur la taxe carbone

Sous le haut patronage du ministre des Finances et du ministre de l'Industrie, l'Institut d'économie douanière et fiscale (IEDF) a organisé, le 31 mai 2025, un colloque national consacré à la taxe carbone. Cette rencontre de haut niveau a réuni experts, représentants institutionnels et acteurs économiques autour d'un même objectif : définir les conditions de réussite de la transition vers une économie bas carbone.

Les débats ont porté sur les grands leviers d'action nécessaires à cette transformation : gouvernance climatique, outils réglementaires, instruments économiques, mécanismes de financement, innovation technologique, développement des compétences et structuration des filières vertes.



Le Groupe industriel des ciments d'Algérie (GICA) a pris une part active aux travaux. Représenté par M. Merzak Zeboudj, directeur du développement industriel, le groupe public a présenté sa stratégie de décarbonation et les initiatives mises en œuvre pour relever les défis climatiques, énergétiques et économiques du secteur cimentier.

Articulé autour de quatre panels thématiques et d'un atelier de conclusion, le colloque s'est achevé sur une série de recommandations destinées aux secteurs directement concernés par la décarbonation. Ces propositions visent à accélérer la mise en place d'un cadre national cohérent et efficace pour la taxe carbone, étape clé vers une économie algérienne plus durable et compétitive.



Le projet de la cimenterie de Djelfa confié au Groupe GICA

La commission interministérielle mixte a décidé d'attribuer 51 % des actifs du projet de la cimenterie de Djelfa au Groupe industriel des ciments d'Algérie (GICA), dans le cadre de la récupération judiciaire des projets saisis pour corruption. Cette décision vise à relancer et finaliser rapidement ce chantier stratégique pour l'industrie nationale.

Le ministre de l'Industrie, M. Sifi Ghrieb, s'est rendu le 21 juin 2025 sur le site du projet, situé dans la commune d'Aïn El Ibel (wilaya de Djelfa), accompagné du wali M. Djahid Mous. À l'issue de cette visite, plusieurs mesures opérationnelles ont été arrêtées, notamment la désignation d'un expert pour évaluer les actifs existants et définir une feuille de route technique et financière.

Implantée sur 100 hectares, la cimenterie représente un investissement de 50 milliards de dinars et devrait atteindre une capacité de production de 3 millions de tonnes par an. Sa mise en service permettra la création de 350 emplois directs et de plus de 700 emplois indirects.

Pour rappel, le projet avait initialement été lancé par le groupe privé ETRHB Haddad en partenariat avec la société chinoise CSCEC, avant d'être saisi dans le cadre des affaires de corruption.



Le Groupe GICA exposant à la Foire internationale d'Alger

Sous le haut patronage du président de la République, Abdelmadjid Tebboune, la 56^e édition de la Foire internationale d'Alger (FIA-2025) s'est tenue du 23 au 28 juin au Palais des expositions (SAFEX). Placée sous le slogan « Pour une coopération commune et durable », cette édition a réuni 539 entreprises algériennes et 145 entreprises étrangères venues de 31 pays, avec le sultanat d'Oman comme invité d'honneur.

L'inauguration officielle a été assurée par le président de la République, en présence de membres du gouvernement et de délégations étrangères.

Le Groupe industriel des ciments d'Algérie (GICA) a participé activement à cette foire, vitrine de l'offre industrielle algérienne et plateforme de rencontre pour les opérateurs étrangers désireux d'évaluer le climat des affaires. Sur son stand, plusieurs conférences animées par les responsables de ses filiales ont permis de présenter les initiatives du groupe en faveur du développement économique et industriel du pays.



Accord de coopération entre le groupe GICA et les Sud-coréens

Dans le cadre de sa stratégie d'adaptation aux normes environnementales, le Groupe industriel des ciments d'Algérie (GICA) a conclu un mémorandum d'entente avec l'Association coréenne du ciment (KCA), signé en juillet 2025. Cet accord porte sur la décarbonation de l'industrie cimentière et vise à élaborer une feuille de route alignée sur les priorités nationales et les engagements climatiques de l'Algérie.

Grâce à ce partenariat, le GICA pourra acquérir la maîtrise de technologies de pointe développées par la partie sud-coréenne et mettre en place un comité opérationnel chargé de superviser la mise en œuvre des actions au cours des deux prochaines années.

Cette initiative stratégique permet au groupe de préparer son industrie aux nouvelles normes environnementales européennes, qui entreront en vigueur à partir de 2027, tout en ouvrant la voie à de nouveaux marchés sur le continent européen.

L'Algérie mise sur le ciment vert pour verdir son industrie

Le ministre de l'Industrie, Sifi Ghrieb, a annoncé, lundi 21 juillet 2025 à Alger, le lancement de trois projets destinés à la production de ciment vert, un matériau à faible empreinte carbone. Deux nouvelles cimenteries verront le jour à Djelfa et Relizane, tandis que celle d'Adrar sera dotée d'une nouvelle ligne de production. Les capacités prévues atteignent respectivement 1,5 million, 2 millions et 1,5 million de tonnes.

Cette initiative s'inscrit dans une stratégie visant à moderniser l'industrie nationale et à positionner l'Algérie sur le marché international du ciment écologique. Le ministre a également annoncé la création prochaine d'un Conseil

national des experts en ciment vert, chargé de fédérer les compétences algériennes locales et expatriées pour accompagner cette transition vers une industrie plus durable et compétitive.



Participation du Groupe GICA à la Foire Commerciale Intra-Africaine (IATF 2025)

La quatrième édition de la Foire commerciale intra-africaine (IATF 2025) s'est tenue du 4 au 10 septembre 2025, au Centre international des conférences Abdelatif Rahal et au Palais des expositions des Pins maritimes, sous le thème " Une passerelle vers de nouvelles opportunités". Cet événement d'envergure a rassemblé plus de 2 000 exposants, des délégations issues de 140 pays et attiré plus de 35 000 visiteurs. Il a été officiellement inauguré par le président de la République, M. Abdelmadjid Tebboune.

Le Groupe industriel des ciments d'Algérie (GICA) a pris part à cette édition afin de renforcer sa présence sur le marché africain et d'affirmer son rôle de partenaire stratégique dans le développement industriel du continent. À travers un stand dédié, les représentants du Groupe ont mis en avant leur expertise, leurs solutions technologiques innovantes visant à optimiser la productivité des unités de production, ainsi qu'un service de conseil spécialisé pour assurer la conformité des matériaux de construction aux normes locales et internationales.



Déjà présent sur les cinq continents, GICA poursuit ainsi son ambition d'expansion, en capitalisant sur les opportunités qu'offre le marché africain en pleine croissance. En parallèle de l'exposition, l'IATF 2025 a été rythmée par un riche programme d'activités : conférences, forums, salons spécialisés dédiés à l'industrie automobile et aux startups, une journée consacrée à l'Algérie, ainsi qu'un événement dédié à la diaspora africaine.

La SCHB affirme sa présence au Salon Bâti-Est-Expo 2025



La Société des Ciments de Hamma Bouziane (SCHB), filiale du Groupe GICA, a pris part à la 8^e édition du Salon international Bâti-Est-Expo, organisée du 1^{er} au 4 octobre 2025 au complexe culturel Ahmed Bey de Constantine, sous le haut patronage du wali de la wilaya.

Rendez-vous incontournable des professionnels du bâtiment et des travaux publics, l'événement a réuni plus de 180 exposants venus d'Algérie,

d'Asie, d'Europe et d'Afrique, et a attiré plus de 15 000 visiteurs. Sur son stand, la SCHB a mis en avant la qualité de ses produits et son expertise technique, illustrant son engagement constant pour une industrie cimentière durable et innovante.

Des conférences et débats thématiques sont venus enrichir le programme du salon, favorisant les échanges sur les enjeux et perspectives du BTP en Algérie et confirmant la vocation de Bâti-Est-Expo comme plateforme de dialogue et de coopération entre les acteurs du secteur.





L'ECDE, un acteur engagé pour un BTP moderne et durable

À l'occasion de la 22^e édition du Salon international BatiWest 2025, qui s'est tenu à Oran du 15 au 19 octobre, l'Entreprise des Ciments et Dérivés d'Ech-Cheliff (ECDE) a confirmé son rôle de leader dans le domaine du bâtiment et des travaux publics. En qualité de sponsor Platinum

de l'événement, l'entreprise a profité de cette vitrine professionnelle pour réaffirmer son positionnement stratégique et mettre en avant son savoir-faire.

Sur un stand personnalisé, les équipes de l'ECDE ont présenté la diversité de leurs gammes de produits ainsi que la qualité de leurs solutions techniques, suscitant un vif intérêt auprès des visiteurs et des professionnels du secteur. Cette participation s'est concrétisée par la signature de plusieurs conventions de partenariat avec des promoteurs immobiliers et d'autres acteurs majeurs du BTP.

Placée sous le thème « Pour une Algérie forte et moderne », cette édition du salon a réuni 120 exposants nationaux et internationaux, et a été ponctuée de conférences thématiques consacrées aux enjeux actuels du secteur : construction durable, habitat moderne et énergies renouvelables.

GICA, moteur d'une industrie cimentière durable et bas carbone

Le Groupe Industriel des Ciments d'Algérie (GICA) renforce son engagement pour une économie circulaire et respectueuse du climat. Le 16 octobre 2025, il a lancé son projet pilote de Valorisation Énergétique des Déchets (VED), en collaboration avec le Centre et Réseau des Technologies Climatiques (CTCN) du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE).



Cette initiative, placée sous le thème « Valorisation Énergétique des Déchets : du projet pilote à la mobilisation collective », illustre la volonté du Groupe de réinventer la production cimentière en misant sur les combustibles alternatifs. Elle marque une étape clé vers la réduction des émissions de carbone et la préservation des ressources naturelles.

Acteur engagé de la transition écologique, GICA s'inscrit pleinement dans la dynamique de l'Agenda national 2030, conciliant performance industrielle, résilience climatique et responsabilité sociale. Par cette démarche, le Groupe affirme son rôle de pionnier d'une industrie plus verte et plus solidaire, en parfaite cohérence avec les Objectifs de Développement Durable (ODD).

Le ministre de l'Industrie rencontre les responsables du groupe GICA

Dans le cadre de ses rencontres avec les grands complexes publics, le ministre de l'Industrie, M. Yahia Bachir, a tenu, le mardi 30 septembre 2025, une réunion avec les responsables du Groupe industriel des ciments d'Algérie (GICA). Cette rencontre a permis de dresser un état des lieux détaillé des activités du groupe, de ses performances et des projets en cours.



Le ministre s'est félicité des résultats positifs enregistrés, notamment la croissance de la production et des ventes de ciment et de clinker, qui contribuent à l'auto-suffisance nationale et à la consolidation des exportations algériennes.

M. Bachir a insisté sur l'importance de la présence sur le terrain pour mieux appréhender les difficultés des travailleurs et des cadres. Il a également appelé à accélérer la mise en œuvre des projets en retard, dont le pôle technologique du groupe, et à réactiver ceux liés aux biens confisqués afin de les intégrer dans la chaîne de valeur nationale.

Le ministre a enfin annoncé la tenue de réunions périodiques de suivi, réaffirmant le rôle stratégique du GICA dans le développement économique du pays, conformément aux orientations du président de la République, Abdelmadjid Tebboune.

GICA participe à la 10^e édition du Salon international de la sous-traitance (ALGEST)



Le Groupe Industriel des Ciments d'Algérie (GICA) a pris part à la 10^e édition du Salon international de la sous-traitance (ALGEST), orga-

nisée du 17 au 20 novembre 2025 au Palais des expositions d'Alger sous le thème « Renouveau pour une industrie nationale intégrée ».

Inauguré par M. Yahia Bachir, ministre de l'Industrie, en présence du DG de l'AAPI, M. Omar Rekkache, l'événement a réuni plus de 130 exposants autour des enjeux de modernisation et d'intégration industrielle.

Organisé par la BASTP et le World Trade Center Algeria, le salon a proposé des rencontres B2B, des conférences et des tables rondes dédiées aux nouvelles technologies et à l'intelligence artificielle dans le domaine de la sous-traitance.

La participation de GICA a permis de mettre en avant ses besoins, ses projets et son engagement à renforcer son réseau de partenaires industriels au service d'une industrie nationale plus compétitive.



BATITECH 2025 : l'EPAU célèbre l'innovation et l'intelligence artificielle au service du bâtiment

À l'occasion de la Journée mondiale de la créativité et de l'innovation, l'École nationale polytechnique d'architecture et d'urbanisme d'El Harrach (EPAU) a accueilli, les 21 et 22 avril 2025, la nouvelle édition du Salon du bâtiment, des matériaux de construction et des technologies – BATITECH. Placé sous le thème « Innovation et intelligence artificielle », cet événement a réuni professionnels, universitaires et étudiants autour des enjeux technologiques et durables du secteur.

La cérémonie d'ouverture, présidée par M. Kamel BADDARI, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique, s'est tenue en présence de Mme Kahina Amal DJIAR, directrice de l'EPAU, ainsi que de nombreuses personnalités du monde académique et industriel.

Parmi les exposants, le Groupe Industriel des Ciments d'Algérie (GICA), à travers sa filiale le Centre d'Études et de Services Technologiques de l'Industrie des Matériaux de Construction (CETIM), a marqué sa participation. Une présence qui illustre l'engagement du Groupe à favoriser les passerelles entre la formation, la recherche et le monde de l'entreprise, et à soutenir l'émergence d'une économie fondée sur la connaissance et l'innovation.

En visitant les stands, M. le ministre a rappelé l'importance de renforcer le partenariat entre les établissements universitaires et leur environnement socio-économique, afin de faire de l'université un acteur clé du développement national. Il a également mis en avant la nécessité de valoriser les résultats

de la recherche et de transformer les idées novatrices en produits et solutions concrètes.

En marge de l'exposition, qui a rassemblé une trentaine d'exposants, pas moins de sept conventions de coopération ont été signées entre l'EPAU et plusieurs entreprises leaders du secteur du bâtiment et des matériaux de construction. Ces accords ouvrent la voie à de nouvelles synergies et à la création d'opportunités de collaboration et d'innovation au service du développement durable du secteur.



CETIM au cœur de BATIMATEC 2025 : formation, expertise et innovation dans le BTP

Lors de la 27^e édition de BATIMATEC qui s'est tenue du 4 au 8 mai 2025 au Palais des expositions de la SAFEX à Alger, le Centre d'Études et de Services Technologiques de l'Industrie des Matériaux de Construction (CETIM) s'est distingué par son rôle central dans la formation et le partage de compétences dans le secteur du BTP.

Les conférences techniques proposées ont permis d'aborder des enjeux cruciaux pour l'avenir du bâtiment en Algérie et en Afrique : évolution des règles parasismiques (RPA 2024), impacts des risques géologiques sur les infrastructures, Responsabilité Sociétale des Organisations (RSO), économie circulaire et adéquation de la formation aux métiers du BTP avec les besoins du marché national et international.

Dans ce cadre, M. HACHLAF Fethi, Directeur de Développement du CETIM, a présenté l'expérience algérienne dans l'internationalisation de la formation technique, en mettant l'accent sur les stages de perfectionnement de deux mois réalisés pour 16 cadres burkinabés du groupe CIM METAL. Cette initiative illustre le rôle du CETIM, soutenu par le Groupe Industriel des Ciments d'Algérie (GICA), dans le transfert de compétences et le renforcement des savoir-faire à l'échelle africaine.

Grâce à son expertise et à son engagement, le CETIM confirme sa place de référence dans la formation technique et l'innovation au service du développement du secteur du BTP en Algérie et en Afrique.

Hygiène et sécurité au travail : le CETIM organise une journée d'information dédiée à la CPHS



Dans le cadre de son programme continu de formation et de sensibilisation, le CETIM a organisé, le lundi 12 mai 2025, une journée d'information consacrée à la Commission Paritaire d'Hygiène et de Sécurité (CPHS). L'événement s'est tenu dans la salle de formation de l'entreprise et a rassemblé l'ensemble des responsables ainsi que deux membres du comité de participation.

Animée par le docteur Nezzar Kebaili S, médecin du travail, cette session a permis de mieux comprendre le rôle central de la CPHS dans la promotion de la santé, de la sécurité et du bien-être au travail.

Le Dr Kebaili a rappelé que la Commission Paritaire d'Hygiène et de Sécurité constitue un acteur essentiel dans la prévention des risques professionnels et l'amélioration continue des conditions de travail. Ses principales missions s'articulent autour de cinq axes :

- Veiller au respect des normes : la CPHS contrôle l'application des règles en matière d'hygiène, de sécurité et de conditions de travail, conformément à la législation et aux conventions collectives.
- Prévenir les risques professionnels : elle identifie les dangers potentiels sur les postes de travail et propose des mesures de prévention adaptées.
- Analyser les accidents du travail : elle participe à l'étude des causes d'accidents et d'incidents afin d'éviter leur répétition.
- Favoriser le dialogue social : composée de représentants de l'employeur et des salariés, elle encourage la concertation autour des questions de santé et de sécurité.
- Améliorer les conditions de travail : elle contribue à la mise en œuvre d'actions concrètes pour renforcer la sécurité et le bien-être du personnel.

Créée en application de la loi n° 88-07 du 26 janvier 1988 et du décret exécutif n° 05-09 du 8 janvier 2005, la CPHS demeure un pilier du dispositif de prévention et de dialogue social au sein des entreprises.

Cette journée d'information a permis de renforcer la culture de prévention au sein du CETIM et de rappeler l'importance de l'engagement collectif pour garantir un environnement de travail sûr et sain pour tous.

Journée internationale des travailleurs

À la veille de la Journée internationale des travailleurs, le mercredi 30 avril 2025, le Centre d'études et de services technologiques de l'industrie des matériaux de construction (CETIM) a vécu une journée marquée par deux initiatives de la direction générale.

La matinée a été consacrée à une rencontre du top management, réunissant les membres de la direction générale autour des orientations stratégiques et de perspectives de développement du CETIM.

L'après-midi, une assemblée générale a rassemblé l'ensemble du personnel dans une ambiance conviviale et solidaire, afin de célébrer la Fête des travailleurs.

À cette occasion, trois employés de l'année ont été distingués pour leur dévouement, leur professionnalisme et leur contribution exceptionnelle au bon fonctionnement et au rayonnement du CETIM.





Audit réussi : le CETIM réaffirme l'excellence de son laboratoire

Le laboratoire du Centre d'Étude et de Services Technologiques de l'Industrie des Matériaux de Construction (CETIM) a brillamment réussi l'audit de surveillance N°01 mené par ALGERAC, l'Organisme Algérien d'Accréditation, les 27 et 28 avril 2025.

Cet audit, réalisé conformément à la norme ISO/IEC 17025 version 2017, porte sur les exigences générales relatives à la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais.

Les évaluations ont concerné plusieurs unités techniques du CETIM, à savoir les laboratoires Ciment, Chimie, Bétons, Céramiques et Produits Rouges.

Ce succès confirme non seulement la rigueur scientifique et la maîtrise technique de nos équipes, mais également notre engagement constant envers la qualité, la fiabilité et la satisfaction de nos partenaires industriels.

Une reconnaissance qui renforce la crédibilité du CETIM et illustre la dynamique de développement continu de son laboratoire.

Célébrée le 20 mai de chaque année dans le monde entier, la Journée mondiale de la métrologie vise à sensibiliser le public à l'importance de la science de la mesure et à ses applications.

Le thème arrêté pour cette année 2025 est Des mesures « à tous les temps, à tous les peuples ». Ce thème a été choisi pour souligner l'importance des mesures dans la manière de façonner notre passé, notre présent et notre futur.

Pour marquer cet évènement, l'Institut des Sciences et Techniques Appliquées (ISTA), de l'université M'hamed Bougara de Boumerdes a organisé le mardi 20 mai 2025 une journée technique ayant pour thème : « La métrologie au service de l'environnement et de la durabilité ».

Journée mondiale de la métrologie 2025

Le Centre d'Études et de Services Technologiques de l'Industrie des Matériaux de Construction (CETIM) a participé à cette journée technique par une communication présentée par Madame ZEMERLI Hanane, Sous-Directrice Métrologie, sur le thème : « Contribution à l'orientation des industriels du ciment vers des pratiques plus durables via la Métrologie ». La représentante du CETIM est notamment revenue sur le rôle stratégique que joue la métrologie dans l'accompagnement des industriels vers une meilleure maîtrise.



CETIM engagé pour l'innovation numérique à la Conférence COSI 2025

La ville de Béjaïa a accueilli, du 31 mai au 3 juin 2025, la 17^e édition de la Conférence sur l'Optimisation et les Systèmes d'Information (COSI 2025). Cet événement d'envergure, organisé par l'École Supérieure en Sciences et Technologies de l'Informatique et du Numérique (ESTIN) sur le campus d'Amizour, a été inauguré par M. Kamel Eddine Karbouche, Wali de la wilaya de Béjaïa, en présence du professeur Abdelkamel TARI, directeur de l'ESTIN, ainsi que de nombreux enseignants, chercheurs et étudiants venus de tout le pays et de l'étranger.



La conférence a réuni des experts issus de grandes entreprises algériennes, des chercheurs de renom et des enseignants-chercheurs autour d'un programme riche comprenant des conférences plénières, des ateliers thématiques et des présentations de projets innovants animés par des spécialistes internationaux. Les échanges ont porté sur les avancées récentes et les perspectives futures dans le domaine des technologies numériques.

Un forum dédié à l'intelligence artificielle et à son impact sur les entreprises locales a également marqué cette édition. Les discussions ont notamment mis en lumière la manière dont l'IA peut contribuer à la transformation numérique des entreprises de la région et encourager leur intégration des technologies intelligentes dans leurs activités.

Partenaire de l'ESTIN depuis la signature d'une convention de collaboration en septembre 2024, le CETIM a pris part à cette manifestation. Sa participation illustre la volonté commune des deux institutions de renforcer les liens entre le monde académique et industriel, et de promouvoir le rôle stratégique de l'intelligence artificielle dans la modernisation et la compétitivité des entreprises algériennes.



Le CETIM marque sa présence à la FIA 2025

À l'occasion de la 56^e édition de la Foire Internationale d'Alger (FIA 2025), le Groupe Industriel des Ciments d'Algérie (GICA) a marqué sa participation en organisant, sur son stand, une série de mini-conférences animées par les managers de plusieurs de ses filiales.

Ces interventions ont porté sur des thématiques clés telles que :

- Les solutions pour une construction durable,
- La sûreté et la protection industrielles,
- SODISMAC, acteur majeur de la distribution des matériaux de construction en Algérie,
- L'accréditation, la qualité et la conformité,
- L'ingénierie, l'innovation et l'intégration.

Parmi les filiales invitées figurait le Centre d'Études et de Services Technologiques de l'Industrie des Matériaux de Construction (CETIM), représenté par son Président-Directeur Général, M. Lyes MADI. Ce dernier a partagé l'expérience du CETIM dans les domaines de l'accréditation, de la qualité, de la conformité, ainsi que de l'ingénierie et de l'innovation intégrée. L'ensemble de ces mini-conférences a été brillamment modéré par M. Raouf STITI, Président-Directeur Général de BATIMATEC EXPO.





Des élèves du cycle moyen à la découverte des laboratoires du CETIM

Dans le cadre de sa démarche d'ouverture et de valorisation de son environnement professionnel auprès des familles de ses collaborateurs, le Centre d'Études et de Services Technologiques de l'Industrie des Matériaux de Construction (CETIM) a accueilli, le 1^{er} juillet 2025, une vingtaine d'élèves du cycle moyen, enfants du personnel, pour une matinée de découverte au cœur de ses laboratoires.

La visite a débuté par une présentation générale du CETIM, animée dans l'amphithéâtre de l'entreprise. Les jeunes visiteurs ont ensuite pris part à une visite guidée des différents laboratoires, où ils ont pu découvrir les activités techniques et scientifiques de l'entreprise à travers des explications claires et adaptées à leur âge. Cette immersion a éveillé leur curiosité et suscité un véritable intérêt pour le monde de la recherche et de l'innovation industrielle.

À l'issue de la visite, une collation conviviale a réuni les en-

fants, leurs parents, le président-directeur général, M. Lyes MADI, les cadres de l'entreprise ainsi que le président du Comité de Participation. Un quiz ludique a ensuite permis d'évaluer les connaissances acquises durant la matinée : quatre lauréats ont été distingués et récompensés.

La rencontre s'est clôturée dans une ambiance chaleureuse par une séance photo souvenir, immortalisant ces moments de partage entre les familles et les responsables du CETIM.

Le laboratoire métrologie du CETIM renforce son excellence avec une nouvelle accréditation



Le laboratoire métrologie du Centre d'Étude et de Services Technologiques de l'Industrie des Matériaux de Construction (CETIM) poursuit son développement et affirme son expertise. En août 2025, il a obtenu l'extension officielle de sa portée d'accréditation avec la reconnaissance de la grandeur pesage IPFNA, venant s'ajouter aux grandeurs masse et température déjà accréditées.

Cette nouvelle étape confirme la qualité et la fiabilité des prestations d'étalonnage réalisées par le CETIM, ainsi que son engagement à répondre aux exigences les plus strictes des standards internationaux.

Grâce à cette accréditation, le laboratoire métrologie du CETIM renforce son rôle de partenaire de confiance pour les industriels, en leur garantissant des mesures toujours plus précises, maîtrisées et reconnues. Cette avancée s'inscrit pleinement dans la dynamique de développement et d'excellence technique portée par le CETIM.

Des représentants de la KOICA en mission au CETIM

Dans le cadre du partenariat stratégique liant le Groupe Industriel des Ciments d'Algérie (GICA) à l'Agence coréenne de coopération internationale (KOICA), une délégation sud-coréenne a effectué en juillet dernier une visite de travail au Centre d'Études et de Services Technologiques de l'Industrie des Matériaux de Construction (CETIM).

Cette collaboration, axée sur le développement d'une industrie du ciment bas carbone et durable en Algérie, s'inscrit dans une démarche de transfert de savoir-faire et d'innovation technologique. Un mémorandum d'entente a d'ailleurs été signé entre GICA et l'Association coréenne du ciment (KCA), afin de co-construire un modèle industriel respectueux de l'environnement, adapté aux spécificités locales.

Accueillie par les responsables du centre, la délégation de la KOICA a assisté à une présentation des principales missions et réalisations du CETIM, avant d'effectuer une visite guidée de ses laboratoires et plateformes techniques. Cette rencontre a permis d'échanger sur les perspectives de coopération technique et scientifique dans le domaine de la décarbonation de l'industrie des matériaux de construction.



Relance de l'industrie nationale du marbre

Dans le cadre de sa politique de valorisation des ressources locales et de diversification de l'économie nationale, le gouvernement a annoncé, lors du Conseil des ministres tenu en mars 2025, une série de mesures destinées à restructurer et dynamiser l'industrie du marbre en Algérie.

Sur instruction du président de la République, M. Abdelmadjid Tebboune, il a été décidé d'engager une refonte complète de ce secteur stratégique. Parmi les principales dispositions adoptées figure l'interdiction de l'importation des plaques de marbre fini, une mesure qui vise à stimuler la production locale et à encourager les investissements nationaux dans la filière.



Ces décisions s'inscrivent dans une logique de soutien à l'industrie nationale, avec pour objectifs la création de nouveaux emplois, la réduction de la dépendance vis-à-vis des produits importés et la promotion des exportations hors hydrocarbures. Le gouvernement entend ainsi faire du marbre algérien un vecteur de croissance durable et un levier de développement économique dans les régions productrices

Projet de loi sur les mines : un nouveau cadre pour dynamiser le secteur

Préésenté début juin 2025 devant l'Assemblée populaire nationale par Mohamed Arkab, ministre de l'Énergie et des Mines, le nouveau projet de loi sur les mines marque une étape décisive dans la stratégie de diversification économique de l'Algérie.

Ce texte ambitieux prévoit une refonte complète du dispositif minier actuel afin de stimuler l'investissement, tant national qu'étranger, et de moderniser la gouvernance du secteur. L'objectif affiché est clair : relancer la production, renforcer les capacités d'exportation et accroître les recettes en devises du pays.

L'État mise sur ce nouveau cadre législatif pour valoriser les vastes ressources minières nationales, encore largement inexploitées. Leur exploitation, dans un environnement réglementaire mieux structuré, pourrait créer des milliers d'emplois et contribuer significativement à la croissance du PIB hors hydrocarbures.

Le vote final du projet de loi est prévu pour la fin du mois de juin.





Transformer les vases de barrages en matériaux de construction durables

Face au stress hydrique croissant et à l'envasement des barrages qui réduit leur capacité de stockage, une équipe de chercheurs de l'Université de Aïn Témouchent propose une solution innovante : la valorisation des vases de barrages en matériaux de construction durables.

Présenté lors de la 20^e édition du Salon SIEE-Pollutec (18-20 mai 2025), ce projet de recherche transforme ces sédiments riches en argiles en briques géopolymères, béton bas-carbone et ciment écologique grâce à des procédés de co-processing.

Issu du Programme national de recherche (PNR) 2022, dans le cadre du projet « Promotion des matériaux bio-

sourcés à fort potentiel thermique », ce travail offre une double réponse : préserver les ressources hydriques et renforcer la souveraineté industrielle du pays.

Validée en laboratoire et déjà expérimentée à l'international, cette innovation pourrait bénéficier à l'Algérie en ouvrant la voie à une construction plus durable et à une meilleure gestion des ressources naturelles.

QHSE Expo 2025 : promouvoir une culture durable de la qualité et de la sécurité

Le premier Salon national de la Qualité, de l'Hygiène, de la Sécurité et de l'Environnement (QHSE Expo) s'est tenu les 5 et 6 mai 2025 au Centre des conventions d'Oran « Mohamed Benahmed ».

Placée sous le thème « Pour une culture QHSE durable », cette première édition a réuni 43 exposants nationaux issus de divers secteurs industriels. L'événement a constitué une plateforme d'échanges autour de la prévention des risques professionnels, de la gestion environnementale et de l'amélioration des systèmes de qualité.



Conférences thématiques, ateliers pratiques et démonstrations d'équipements de sécurité ont rythmé ces deux journées, mettant en avant des solutions innovantes en matière de traitement des déchets, de gestion des risques et de certifications ISO.

Symposium sur l'efficacité énergétique à Oran

La 7^e édition du Symposium national « Économie d'énergie et efficacité énergétique », organisée par la Fondation AFEERE et présidée par Hocine Benche-nine, s'est tenue les 11 et 12 mai 2025 à Oran sous le thème « Enjeux de la transition énergétique en Algérie ».



Ce rendez-vous a réuni experts, chercheurs et responsables d'entreprises publiques et privées autour des défis liés à la réduction de la consommation et à l'optimisation énergétique, notamment dans le bâtiment et l'industrie.

L'événement a également mis en avant des projets portés par des startups et des étudiants, illustrant le dynamisme de l'innovation nationale en matière d'énergies propres et de transition durable.

Relizane : le ministre de l'Industrie sur le site de la future cimenterie

Dans le cadre de la relance de l'activité industrielle et de la valorisation des actifs récupérés, le ministre de l'Industrie, Sifi Ghrieb, a effectué le 29 juin 2025 une visite de terrain dans la wilaya de Relizane.



Accompagné d'une délégation de son ministère, il s'est rendu sur le site du projet de cimenterie d'El Kalaa pour évaluer l'état d'avancement des installations. Le ministre a ordonné un inventaire complet et l'entretien des équipements afin de préserver le potentiel du site en vue d'un redémarrage prochain.

Considéré comme stratégique pour la région, ce projet devrait contribuer au développement local, à la création d'emplois et au renforcement de la production nationale en matériaux de construction.

Accréditation : gage de performance

Placée sous le parrainage du ministre de l'Industrie, Sifi Ghrieb, l'Organisme algérien d'accréditation (ALGERAC) a célébré, le 25 juin 2025 à l'hôtel Mazafran d'Alger, la Journée mondiale de l'accréditation sous le thème : « Renforcer les capacités des Petites et Moyennes Entreprises ».

Cette rencontre a rassemblé responsables institutionnels, experts et opérateurs économiques autour du rôle de l'accréditation dans l'amélioration de la performance et de la compétitivité des PME.

Conférences et échanges ont mis en avant les bénéfices de la normalisation, les innovations techniques et les retours d'expérience d'entreprises accréditées.



Les participants ont souligné que l'accréditation favorise la confiance, la qualité et l'accès des PME aux marchés nationaux et internationaux. ALGERAC réaffirme ainsi sa mission d'accompagnement et de promotion d'une culture de qualité au service de l'économie nationale.

Algérie : un marché du carbone pour une économie circulaire durable



Algérie a lancé, le 21 juillet 2025 à Alger, les travaux pour la création d'un marché volontaire du carbone et d'un système MRV (Mesure, Reporting, Vérification) dédié au secteur des déchets. L'événement, présidé par la ministre de l'Environnement Nadjiba Djilali, en présence du ministre de l'Industrie Sifi Ghrieb et de la représentante résidente par intérim du PNUD, Francesca Nardini, marque une étape majeure pour l'économie circulaire.

Cette initiative, inscrite dans le cadre du projet stratégique AIMWELL (2023-2028) soutenu par le PNUD et le FEM, vise à moderniser la gestion des déchets par la planification scientifique, la digitalisation et l'innovation locale.

La ministre a souligné que ce projet, qui soutient les start-up vertes et l'emploi local, s'appuie sur la réforme législative et les partenariats public-privé pour faire de l'Algérie un modèle régional de durabilité.



CAFMET 2025

L'Afrique au cœur de la métrologie

Le Comité Africain de Métrologie (CAFMet) a organisé du 22 au 24 avril 2025 à Hammamet (Tunisie) la 10^e Conférence Internationale de Métrologie en Afrique, un rendez-vous réservé aux professionnels du secteur.

Cet événement constitue un véritable carrefour d'échanges autour de conférences, ateliers techniques, tables rondes et stands d'exposition, couvrant des domaines variés tels que la santé, l'environnement, l'agroalimentaire, le bâtiment, la pharmaceutique, l'énergie et le transport. CAFMet 2025 a mis l'accent sur la mesure, la qualité, la fiabilité, la maintenance et l'industrie du futur.

Parallèlement, l'exposition FORUMESURE 2025, salon dédié à la mesure et à l'instrumentation, a rassemblé des professionnels autour de thèmes pratiques comme

l'étalonnage, la certification, le contrôle qualité et les applications industrielles. Le format itinérant de FORUMESURE, changeant chaque année de lieu, permet aux participants de découvrir de nouveaux environnements géographiques et culturels, tout en favorisant le développement des entreprises et les échanges entre acteurs de la métrologie.

CAFMet et FORUMESURE renforcent ainsi la coopération africaine et internationale dans un secteur stratégique pour l'innovation et la compétitivité industrielle.

Géologie : un gisement record en Australie secoue le marché mondial

SOURCE : <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/geologie>

Une découverte géologique majeure en Australie-Occidentale pourrait bouleverser les marchés internationaux et la compréhension scientifique des minerais. Des chercheurs ont mis au jour un gisement titanesque de minerai de fer, estimé à 55 milliards de tonnes, d'une teneur exceptionnelle dépassant 60 %, pour une valeur approchée de 6 000 milliards de dollars.

Au-delà de son impact économique, cette découverte redéfinit certains fondements de la géologie planétaire. Daté de 1,4 milliard d'années, ce gisement contredit les estimations précédentes de 2,2 milliards d'années, obligeant les scientifiques à revoir les mécanismes de formation des gisements de fer et les cycles des supercontinents.

Les avancées technologiques ont été déterminantes pour cette identification : datation isotopique, analyses chimiques sophistiquées et techniques modernes d'exploration minière ont permis non seulement de localiser ce trésor, mais aussi de confirmer sa qualité exceptionnelle.

Cette trouvaille pourrait reconfigurer les flux commerciaux mondiaux de minerai de fer et ouvrir de nouvelles perspectives pour la recherche scientifique, tout en soulignant l'importance des innovations technologiques dans la découverte et l'exploitation des ressources naturelles.



• Normes Algériennes adoptées et transmises pour enquête public – Du 07/05/2025
Au 06/07/2025 CTN 01 « Normes fondamentales »

Référence	Source documentaire	Intitulé
P NA ISO 9288 (NA 19005)	ISO 9288:2022	Isolation thermique - Transfert de chaleur par rayonnement - Vocabulaire.
P NA ISO 9177-1 (NA 4031)	ISO 9177-1: 2016	Porte-mines pour le dessin technique - Partie 1 : Classification, dimensions, exigences de performance et essais.

• Normes Algériennes adoptées et transmises pour enquête public – Du 19/02/2025 au
18/02/2025 CTN 01 « Normes Fondamentales »

Référence	Source documentaire	Intitulé
P NA ISO/IEC 16022 (NA 24130)	ISO/IEC 16022 : 2024	Technologies de l'information – Techniques automatiques d'identification et de capture des données – Spécification de symbologie de code à barres Data Matrix.
P NA ISO/IEC 15418 (NA 24131)	ISO/IEC 15418 : 2016	Technologies de l'information – Identificateurs d'application – GS1 et identificateurs de données d'ASC MH10 et entretien.
P NA ISO/IEC 15459-3 (NA 24132)	ISO/IEC 15459-3 : 2014	Technologies de l'information – Identification automatique et techniques de capture de données – Identification unique – Partie 3 : Règles communes.
P NA ISO/IEC 15415-4 (NA 24133)	ISO/IEC 15459-4 : 2014	Technologies de l'information – Identification automatique et techniques de capture de données – Identification unique – Partie 4 : Articles individuels et paquets d'article.
P NA ISO/IEC 15434 (NA 24134)	ISO/IEC 15434 : 2025	Technologies de l'information – Techniques automatiques d'identification et de capture des données – Syntaxe pour supports de CAD à haute capacité.
P NA ISO/IEC 15415 (NA 24135)	ISO/IEC 15415 : 2024	Techniques automatiques d'identification et de capture des données – Spécification de test de qualité d'impression des symboles de code à barres – Symboles bidimensionnels.

• Normes Algériennes adoptées et transmises pour enquête public – Du 07/05/2025
Au 06/07/2025 CTN 01 « Normes fondamentales »

Référence	Source documentaire	Intitulé
P NA ISO 33403 (NA 4376)	ISO 33403:2024	Matériaux de référence - Exigences et recommandations pour l'utilisation.
P NA ISO/IEC GUIDE 98-3 (NA 4404)	ISO/IEC Guide 98-3 : 2008/Sup 1 :2008/Cor 1 : 2009/Sup 2:2011	Incertitude de mesure - Partie 3 : Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure (GUM : 1995).
P NA ISO 4156-2 (NA 4417)	ISO 4156-2:2021	Cannelures cylindriques droites à flancs en développante - Module métrique, à centrage sur flancs - Partie 2 : Dimensions.

• Normes Algériennes adoptées et transmises pour enquête public – du 27-03-2025 au 26-05-2025 CTN 03 « Métrologie »

Référence	Source documentaire	Intitulé
P NA ISO 21920-1 (NA 1232)	ISO 21920-1: 2021	Spécification géométrique des produits (GPS) - État de surface : Méthode du profil - Partie 1 : Indication des états de surface.
P NA ISO 21920-2 (NA 1042)	ISO 21920-2: 2021	Spécification géométrique des produits (GPS) - État de surface : Méthode du profil - Partie 2 : Termes, définitions et paramètres d'état de surface.
P NA ISO 1 (NA 1357)	ISO 1:2022	Spécification géométrique des produits (GPS) - Température normale de référence pour la spécification des propriétés géométriques et dimensionnelles.

• Normes Algériennes adoptées et transmises pour enquête public – Du 17/05/2025 au 16/05/2025 CTN 38 « Céramiques »

Référence	Source documentaire	Intitulé
PNA 23132	EN 1015-2 1999	Méthodes d'essai des mortiers pour maçonnerie — Partie 2 Échantillonnage global des mortiers et préparation des mortiers pour essai.
PNA 23133	EN 1015-3 : 1999+A2 2007	Méthodes d'essai des mortiers pour maçonnerie — Partie 3 Détermination de la consistance du mortier frais (avec une table à secousses).

• Normes Algériennes adoptées et transmises pour enquête public – Du 28/09/2025 au 27/11/2025 CTN 38 « Céramiques »

Référence	Source documentaire	Intitulé
NA 23139	EN 1015-10 : 1999	Méthodes d'essai des mortiers pour maçonnerie – Détermination de la masse volumique apparente sèche du mortier durci

• Normes Algériennes adoptées et transmises pour enquête publique Du 25/06/2025 au 24/08/2025 CTN 44 « Protection de l'environnement »

Référence	Source documentaire	Intitulé
PNA ISO 14403-2	ISO 14403-2 2012	Qualité de l'eau — Dosage des cyanures totaux et des cyanures libres par analyse en flux (FIA et CFA) —Partie 2 : Méthode par analyse en flux continu (CFA)
PNA ISO 17294-1	ISO 17294-1 2024	Qualité de l'eau — Application de la spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif (ICP- MS) — Partie 1 : Exigences générales
PNA ISO 21388-2	ISO 21388-2 2024	Acoustique — Processus d'adaptation des aides auditives — Partie 2 : Télé-services dans le cadre du processus d'adaptation des aides auditives

• Normes Algériennes adoptées et transmises pour enquête public – Du 20/03/2025 au 19/05/2025 CTN 44 « Protection de l'environnement »

Référence	Source documentaire	Intitulé
PNA ISO 5667-3	ISO 5667-3 2024	Qualité de l'eau — Échantillonnage —Partie 3 : Conservation et manipulation des échantillons d'eau
PNA ISO 11272	ISO 11272 2017	Qualité du sol — Détermination de la masse volumique apparente sèche
PNA ISO 20761	ISO 20761 2018	Réutilisation de l'eau en milieu urbain — Lignes directrices concernant l'évaluation de la sécurité de la réutilisation de l'eau--- Paramètres et méthodes d'évaluation
PNA ISO 18400-205	ISO 18400-205 2023	Qualité du sol — Échantillonnage — Partie 205: Recommandations relatives aux modes opératoires d'investigation des sites naturels, quasi naturels et cultivés

• Normes Algériennes adoptées et transmises pour enquête public – Du 23/03/2025 au 22/05/2025 CTN 59 « Systèmes de management »

Référence	Source documentaire	Intitulé
P NA ISO/IEC 27006-1 (NA 24035)	ISO/IEC 27006-1:2024	Sécurité de l'information, cyber sécurité et protection de la vie privée - Exigences pour les organismes procédant à l'audit et à la certification des systèmes de management de la sécurité de l'information Partie 1 : Généralités.
P NA ISO/IEC 27701 (NA 24036)	ISO/IEC 27701:2019	Techniques de sécurité - Extension d'ISO/IEC 27001 et ISO/IEC 27002 au management de la protection de la vie privée - Exigences et lignes directrices.
P NA ISO/IEC 17011 (NA 13002)	ISO/IEC 17011:2017	Évaluation de la conformité – Exigences pour les organismes d'accréditation procédant à l'accréditation d'organismes d'évaluation de la conformité.
P NA ISO 10009 (NA 24033)	ISO 10009:2024	Management de la qualité – Recommandations pour les outils qualité et leur mise en œuvre.
P NA ISO 37004 (NA 24034)	ISO 37004:2023	Gouvernance des organismes – Modèle de maturité de la gouvernance – Recommandations.

• Normes Algériennes adoptées et transmises pour enquête publique Du 16/06/2025 au 15/08/2025 CTN 59 « Systèmes de management »

Référence	Source documentaire	Intitulé
P NA ISO 14050 (NA 18158)	ISO 14050:2020	Management environnemental - Vocabulaire.
P NA ISO/IEC 17043 (NA 18237)	ISO/IEC 17043:2023	Évaluation de la conformité - Exigences générales concernant la compétence des organisateurs d'essais d'aptitude.

• Normes Algériennes adoptées et transmises pour enquête public – Du 20/05/2025 au 19/07/2025 CTN 59 « Systèmes de management »

Référence	Source documentaire	Intitulé
P NA ISO 55002 (NA 18223)	ISO 55002:2018	Gestion d'actifs - Systèmes de management - Lignes directrices relatives à l'application de l'ISO 55001.
P NA ISO 21504 (NA 18225)	ISO 21504:2022	Management de projets, programmes et portefeuilles - Recommandations sur le management de portefeuilles

Veille réglementaire du mois de

AVRIL :

1- Arrêté du 11 Ramadhan 1446 correspondant au 11 mars 2025 fixant les normes en matière de moyens humains, de locaux et d'équipements des services de médecine du travail (J.O N° 22 du 14/04/2025)

MAI :

2- Arrêté du 13 Dhou El Kaâda 1446, correspondant au 11 mai 2025 portant création d'une section dans le ressort du tribunal de Sour El Ghozlane (J.O N° 30 du 20/05/2025 page 11).

3- Arrêté du 8 Dhou El Kaâda 1446 correspondant au 6 mai 2025 portant homologation des indices salaires et matières du 4 -ème trimestre 2024, utilisés dans les formules d'actualisation et de révision des prix des marchés de travaux du secteur du bâtiment, des travaux publics et de l'hydraulique (BTPH) (J.O N° 32 du 28/05/2025 page 13).

JUILLET :

1- Arrêté du 29 juin 2025 portant création d'une section dans le ressort du tribunal de Fer-djioua (J.O N° 43 du 14/07/2025, page 19)

2- Loi n° 25-08 du 19 juillet 2025 modifiant et complétant la loi n°83-11 du 02/07/1983 relative aux assurances sociales (J.O N° 47 du 22/07/2025 page 21).

3- Loi n°25-11 du 24 juillet 2025 modifiant et complétant la loi n° 18-07 du 10/06/2018 relative à la protection des personnes physiques dans le traitement des données à caractère personnel (J.O N° 48 du 24/07/2025 page 14)

AOÛT :

4- Loi n° 25-12 du 03 août 2025 régissant les activités minières (J.O N° 52 du 07/08/2025 page 4).



Béton prêt à l'emploi BPE

Par : **AZIZ AGOUMIMELCHA**
Chef de Service laboratoire béton et granulat



I. Préambule

L'usage du béton est relativement récent. Il a connu une ascension fulgurante avec l'apparition des grands cimentiers tels que Vicat. Rapidement, la demande en béton a explosé, banalisant son usage et poussant les scientifiques à innover pour proposer des produits toujours plus attractifs et plus performants. Le 20^{ème} siècle marque ainsi l'avènement du « **béton prêt à l'emploi-BPE** ». Ce dernier peut être utilisé dans de nombreux domaines et permet d'optimiser certaines techniques que nous utilisions auparavant.

II. Définition du béton BPE :

L'appellation « **béton prêt à l'emploi-BPE** » est réservée au béton préparé dans des installations industrielle appelées «centrales à béton BPE) et transporté si besoin jusqu'au lieu d'utilisation dans des camions malaxeurs (bétonnières portées) ou parfois dans des camions bennes pour certains bétons fermes.



III. Composants du BPE :

De manière générale, le béton BPE est un mélange de ciment, d'eau et de granulats en proportions différentes selon le type de béton souhaité.

En plus de ces 3 constituants, on ajoute quasi systématiquement des adjuvants, qui vont être incorporés pendant le malaxage.

1. Les granulats : 1m³ de BPE consomme en moyenne 2 tonnes de sables et gravillons, généralement d'origine locale. L'aptitude générale à l'emploi des granulats naturels de masse volumique normale et lourde dans la fabrication des BPE conforme à la norme NA 5113 et celle des granulats légers conforme à la norme NA 5122.

2. Les ciments : 1m³ de BPE consomme en moyenne 300 Kg de ciment, gris ou blanc. L'aptitude générale à l'emploi des ciments dans la fabrication des BPE est établie par la conformité à la norme NA 442.

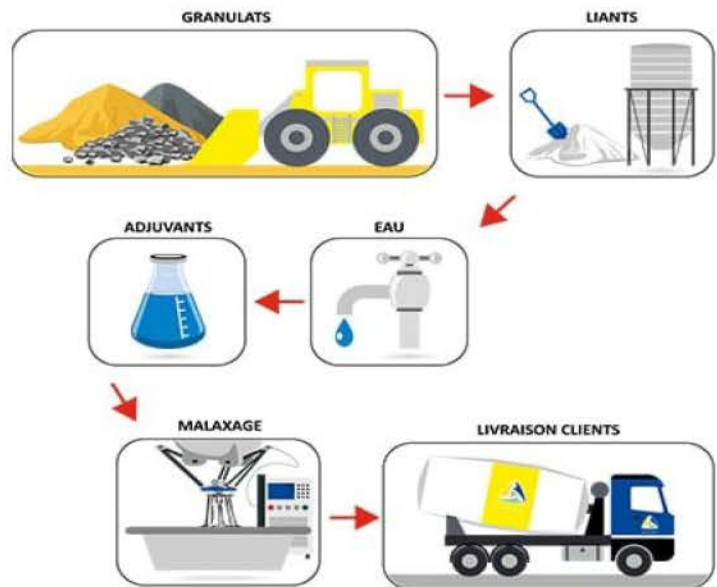
3. L'eau : elle est nécessaire à l'hydratation du ciment et à l'ouvrabilité du béton. L'aptitude générale à l'emploi des eaux pour le gâchage des BPE est établie par la conformité à la norme NA 1966.

4. Les adjuvants : incorporé dans le béton, l'adjuvant provoque la modification recherchée de telle ou telle propriété du BPE : accélérateur de prise et de durcissement, retardateur de prise, plastifiant réducteur d'eau, superplastifiant...

L'ajout d'adjuvants va permettre d'influer sur de nombreuses caractéristiques du béton : sa résistance mécanique, sa résistance face au choc, sa maniabilité... Il est donc important de bien choisir les éventuels adjuvants à utiliser en fonction du climat de l'ouvrage et du type d'utilisation que l'on veut en faire.

En général, les adjuvants utilisés dans la fabrication des BPE sont conformes à la norme NA 17052-2 .

IV. Classification des bétons BPE :



Les propriétés des bétons à l'état frais et à l'état durci ainsi que les actions dues à l'environnement sur le lieu d'utilisation du béton sont prescrites sous forme de différents types de classes dans la norme NA 16002 :

1. Classes d'exposition en fonction des actions dues à l'environnement :

les actions dues à l'environnement sur le lieu d'utilisation du béton sont réparties par classe d'exposition. Cette classe d'exposition correspond au type d'environnement le plus adapté à son utilisation et qui est

désigné par 2 lettres désignant la classe d'exposition. Cette classe d'exposition peut être suivie d'un chiffre qui va indiquer le degré d'importance (Voir les tableaux ci-dessous):

Tableau 1- Classes d'exposition (1 sur 2)

Désignation de la classe	Description de l'environnement	Exemples informatifs illustrant le choix des classes d'exposition
1- Aucun risque de corrosion ni d'attaque		
X0	Pour le béton non armé ou sans pièces métalliques noyées: toutes les expositions sauf l'abrasion, l'attaque chimique ou par le gel-dégel. Pour le béton armé ou avec des pièces métalliques noyées: très sec.	Béton à l'intérieur de bâtiments où le taux d'humidité de l'air est très faible
2- Corrosion par carbonatation		
Lorsque le béton armé ou contenant des pièces métalliques noyées est exposé à l'air et à l'humidité, les classes d'exposition doivent être définies comme suit:		
XC1	Sec ou humide en permanence	Béton à l'intérieur de bâtiments où le taux d'humidité de l'air ambiant est faible; béton immergé dans l'eau en permanence
XC2	Humide, rarement sec	Surfaces de béton soumises au contact de l'eau à long terme; grand nombre de fondations
XC3	Humidité modérée	Béton à l'intérieur de bâtiments où le taux d'humidité de l'air ambiant est moyen ou élevé; béton extérieur abrité de la pluie
XC4	Alternance d'humidité et de séchage	Surfaces soumises au contact de l'eau mais n'entrant pas dans la classe d'exposition XC2

Tableau 1- Classes d'exposition (2 sur 2)

Désignation de la classe	Description de l'environnement	Exemples informatifs illustrant le choix des classes d'exposition
3- Corrosion par les chlorures autres que ceux de l'eau de mer		
Lorsque le béton armé ou contenant des pièces métalliques noyées est soumis au contact d'une eau contenant des chlorures d'origine autre que marine, y compris ceux des sels de déverglaçage, les classes d'exposition doivent être définies comme suit:		
XD1	Humidité modérée	Surfaces de bétons exposées à des chlorures transportés par voie aérienne
XD2	Humide, rarement sec	Piscines; béton exposé à des eaux industrielles contenant des chlorures
XD3	Alternance d'humidité et de séchage	Éléments de ponts exposés à des projections contenant des chlorures. Chaussées; dalles de parcs de stationnement de véhicules.
4- Corrosion par les chlorures de l'eau de mer		
Lorsque le béton armé ou contenant des pièces métalliques noyées est soumis au contact des chlorures de l'eau de mer ou à l'action de l'air véhiculant du sel marin, les classes d'exposition doivent être définies comme suit:		
XS1	Exposé à l'air véhiculant du sel marin, mais pas en contact direct avec l'eau de mer	Structures sur ou à proximité d'une côte
XS2	Immergé en permanence	Éléments de structures marines
XS3	Zones de mamage, zones soumises à des projections ou à des embruns	Éléments de structures marines
5- Attaque par le gel-dégel avec ou sans agent de déverglaçage		
Lorsque le béton est soumis à une attaque significative due à des cycles de gel-dégel alors qu'il est mouillé, les classes d'exposition doivent être définies comme suit:		
XF1	Saturation modérée en eau sans agent de déverglaçage	Surfaces verticales de bétons exposées à la pluie et au gel
XF2	Saturation modérée en eau sans agent de déverglaçage	Surfaces verticales de bétons des ouvrages routiers exposées au gelet à l'air véhiculant des agents de déverglaçage
XF3	Forte saturation en eau sans agent de déverglaçage	Surfaces horizontales de béton exposées à la pluie et au gel
XF4	Forte saturation en eau avec agents de déverglaçage ou eau de mer	Routes et tabliers de pont exposés aux agents de déverglaçage; Surfaces de béton directement exposées aux projections d'agents de déverglaçage et au gel; Zones de structures marines soumises aux projections et exposées au gel
6- attaque chimique		
Lorsque le béton est soumis à une attaque chimique par les sols et les eaux souterraines naturels, les classes d'exposition doivent être définies comme suit:		
XA1	Environnement à faible agressivité chimique	Béton exposé à des sols et des eaux souterraines naturels selon le tableau 2
XA2	Environnement d'agressivité chimique modérée	Béton exposé à des sols et des eaux souterraines naturels selon le tableau 2
XA1	Environnement à Forte agressivité chimique	Béton exposé à des sols et des eaux souterraines naturels selon le tableau 2

Tableau 2 - Valeurs limites pour les classes d'exposition correspondant aux attaques chimiques par les sols et eaux souterraines naturels

Caractéristique chimique	Méthode d'essai de référence	XA1	XA2	XA3
Eaux souterraines				
SO ₄ ²⁻ , en mg/l	EN 196-2	≥ 200 et ≤ 600	> 600 et ≤ 3 000	> 3 000 et ≤ 6 000
pH	ISO 4316	≤ 6,5 et ≥ 5,5	< 5,5 et ≥ 4,5	< 4,5 et ≥ 4,0
CO ₂ agressif, en mg/l	EN 13577	≥ 15 et ≤ 40	> 40 et ≤ 100	> 100 jusqu'à saturation
NH ₄ ⁺ , en mg/l	ISO 7150-2	≥ 15 et ≤ 30	> 30 et ≤ 60	> 60 et ≤ 100
Mg ²⁺ , en mg/l	EN ISO 7980	≥ 300 et ≤ 1 000	> 1 000 et ≤ 3 000	> 3 000 jusqu'à saturation
Sols				
SO ₄ ²⁻ total, en mg/kg ^a	EN 196-2 ^b	≥ 2 000 et ≤ 3 000 ^c	> 3 000 ^c et ≤ 12 000	> 12 000 et ≤ 24 000
Acidité selon Baumann-Gully, en ml/kg	prEN 16502	> 200	N'est pas rencontrée dans la pratique	

a- Les sols argileux dont la perméabilité est inférieure à 10⁻⁵ m/s peuvent être affectés à une classe inférieure.
 b- La méthode d'essai prescrit l'extraction du SO₄²⁻ à l'acide chlorhydrique; il est également possible de procéder à cette extraction à l'eau, si l'on dispose d'une expérience en la matière sur le lieu d'utilisation du béton.
 c- La limite doit être ramenée de 3000 mg/kg en cas de risque d'accumulation d'ions sulfate dans le béton en raison de l'alternance de périodes sèches et de périodes humides ou d'absorption capillaires.

2. Classes de consistance :

Pour les bétons à teneur en eau courante la consistance est mesurée en laboratoire par l'essai de l'affaissement selon la norme NA 5092-2.

La norme NA 16002 définit 5 classes de consistance :

Classes de consistance des bétons					
Classe	S1	S2	S3	S4	S5
Affaissement (mm)	10 à 40	50 à 90	100 à 150	160 à 210	≥ 220

La consistance peut aussi être spécifiée par :

- L'indice de serrage selon la norme NA 5092-4.
- L'étalement au cône d'Abrams selon la norme NA 5092-5.

3. Classe de résistance à la compression des bétons durcis:

La résistance des bétons durcis à 28 jours peut être mesurée sur des éprouvettes cylindriques ou cubiques selon la norme NA 5074-3.

Elle est définie par deux valeurs :

- **fck-cyl** : résistance caractéristique en compression du béton déterminée par essais sur éprouvettes cylindriques de 150 mm de diamètre et 300mm de hauteur à 28 jours en N/mm².
- **fck-cube** : résistance caractéristique en compression du béton déterminée par essais sur éprouvettes cubiques de 150 de côté à 28 jours en N/mm².

La norme NA 16002 propose deux familles de classes de résistance en fonction de la masse volumique du béton, qui correspondent à la résistance caractéristique que doit atteindre le béton à 28 jours :

- La classe de résistance à la compression des bétons de masse volumique normale et des bétons lourds est désignée par la lettre C suivie des valeurs fck-cyl et fck-cube .
- La classe de résistance des bétons légers est désignée par les lettres LC suivies des valeurs fck-cyl et fck-cube .

Classes de résistance à la compression pour les bétons de masse volumique normale et les bétons lourds

Classe	f _{ck-cyl} (enN/mm ²)	f _{ck-cube} (enN/mm ²)
C 8/ 10	8	10
C 12/ 15	12	15
C 16/20	16	20
C 20/25	20	25
C 25/30	25	30
C 30/37	30	37
C 35/45	35	45
C 40/50	40	50
C 45/55	45	55
C 50/60	50	60
C 55/67	55	67
C 60/75	60	75
C 70/85	70	85
C 80/95	80	95
C 90/105	90	105
C 100/115	100	115

Classe de résistance à la compression pour les bétons de masse volumique légers

Classe	f _{ck-cyl} (enN/mm ²)	f _{ck-cube} (enN/mm ²)
LC 8/ 9	8	9
LC 12/ 13	12	13
LC 16/18	16	18
LC20/22	20	22
LC25/28	25	28
LC 30/33	30	33
LC 35/38	35	38
LC 40/44	40	44
LC 45/50	45	50
LC 50/55	50	55
LC 55/60	50	60
LC 60/66	60	66
LC 70/77	70	77
LC 80/88	80	88

4. Classe de la masse volumique :

La norme NA 16002 couvre les bétons de masse volumique normale (2 000 à 2 600 kg/m³), les bétons lourds (masse volumique supérieure à 2 600 kg/m³) et les bétons légers (masse volumique comprise entre 800 et 2 000 kg/m³).

La masse volumique du béton est selon la norme NA 5074-7.

Type de béton en fonction de sa masse volumique

	Masse volumique (Kg/m ³)
Béton léger	≥ 800 et ≤ 2000
Béton de masse volumique normale	> 2000 et ≤ 2600
Béton lourd	> 2600

5. Classes de teneurs en chlorures :

La norme NA 16002 définit les teneurs maximales en ions chlorures du béton à respecter en fonction de son type d'utilisation. Elle définit cinq classes de teneur :

Cl 1,0 / Cl 0,65 / Cl 0,4 / Cl 0,2 / Cl 0,1.

Les classes de chlorures permettent d'adapter la composition du béton en fonction des risques de corrosion des armatures.

La teneur maximale en ions chlorure est définie en pourcentage de la masse du ciment, elle concerne la somme des chlorures de tous les constituants.

Classes de chlorures à respecter en fonction de l'utilisation du béton

Utilisation du béton	Classe de chlorures	Teneur maximale en Cl rapportée à la masse de ciment
Béton contenant ni armature en acier, ni pièces métalliques noyées (hors éléments de levage résistants à la corrosion)	Cl 1,0	1 %
Béton contenant des armatures en acier ou des pièces métalliques noyées	Cl 0,40	0,40 %
Béton contenant des armatures en acier ou des pièces métalliques noyées, et formulé avec un ciment de type CEM III ou de type CEM VI contenant plus de 3 5% de laitier	Cl 0,65	0,65 %
Béton contenant des armatures de précontrainte en acier	Cl 0,20	0,20 %

6. Dimension maximale des granulats :

La classification du béton est fonction de la dimension maximale des granulats, dimension nominale supérieure des plus gros granulats présents dans le béton (D_{max}).

V. Désignations des bétons BPE :

La norme NA 16002 distingue trois types de désignation des bétons BPE :

1. Béton à propriétés spécifiques « BPS » :

C'est un béton pour lequel on définit précisément les caractéristiques désirées. Ce béton doit tout d'abord être conforme à la norme NA 16002. De plus, il est défini par une nomenclature qui va dépendre des critères qui suivent :

- La classe d'exposition ;
- La classe de résistance à la compression ;
- La classe de chlorure (Cl) ;
- La masse volumique cible pour les bétons légers ou lourds ;
- La dimension maximale des granulats ;
- La classe de consistance (S) ou une valeur cible de la consistance.

2. Béton à composition prescrite « BCP » : La formule du béton est ici directement prescrite au fabricant. La spécification du béton doit comprendre :

- L'exigence de conformité à la norme NA 16002 ;
- Le type de ciment et sa classe de résistance ;
- La teneur cible en ciment ;
- Soit le rapport e/c cible, soit la consistance en termes de classe ou de valeur cible ;
- Les types, les catégories de granulats et la teneur maximale en chlorures des granulats ;
- Pour le béton léger ou le béton lourd, la masse volumique maximale ou minimale des granulats ;
- La dimension maximale des granulats et toute limite s'appliquant à la catégorie de granularité ;
- Le type et la quantité des adjuvants, additions ou fibres.

3. Béton à composition prescrite dans une norme «BCPN»:

Contrairement aux bétons à composition prescrite (BCP) généraux, les **BCPN** s'appuient sur des compositions définies dans une norme.

Le prescripteur a la responsabilité de sélectionner la composition adéquate dans la norme pour l'ouvrage concerné. Le producteur est uniquement responsable de respecter la composition prescrite. Les contrôles de performance finale ne sont pas de sa responsabilité, mais celle du prescripteur ou de l'utilisateur.

VI. Fabrication du béton en centrale BPE :

Les centrales de béton prêt à l'emploi **BPE** fabriquent le béton de manière industrielle afin de garantir la qualité du produit final. A tous les stades de la fabrication, les équipements sont conçus pour assurer une production automatisée et fiable.

La fabrication du **BPE** se déroule en 4 temps :

1. L'approvisionnement et le stockage des matières premières :

Le choix des constituants qui vont être utilisés pour réaliser un **BPE** déterminé repose sur deux exigences principales: l'une, d'ordre technique, dépend des caractéristiques visées (résistance, granulométrie, coloration, etc.); l'autre d'ordre économique, tient compte en particulier de la proximité des fournisseurs, des coûts compétitifs...

Transportés par voie routière, ferroviaire ou fluviale, les constituants utilisés doivent toujours être de qualité et conformes aux normes en vigueur et doivent être soigneusement stockés afin de conserver leurs caractéristiques et propriétés intactes.

Le stockage des différents types de ciments se fait dans des silos verticaux de forme cylindrique pouvant contenir de 25 à 100 tonnes. On trouve au minimum deux silos par centrale.

Pour éviter tout mélange entre les granulats de natures, d'origines, de classes granulaires différentes ou encore la pollution par de la terre ou des déchets, les granulats sont stockés par catégorie en tas sur une aire aménagée.

Le stockage des granulats en silos ou trémies est plus rarement utilisé. Ce mode de stockage permet de grandes réserves de matériaux et de gros débits.

Les eaux gâchage sont de réseau, forage et récupération (recyclée/décantée).

Si l'on est amené à stocker de l'eau, on veillera à ce qu'elle ne puisse être polluée par des matières organiques ou des sels tels que les chlorures ou les sulfates.

Les adjuvants sont stockés en bidons ou en containers fermés, bien identifiés. Les précautions concernant le stockage par temps froid, ainsi que les dates limites d'emploi doivent être scrupuleusement respectées.

2. Le dosage des composants :

Les principaux composants du BPE (granulats, sable et ciment) font l'objet d'un pesage très précis (ordre de 2 à 3%), réalisé à l'aide de balances. Les unités de fabrication sont dotées d'automatismes de commande et de contrôle qui optimisent la régularité, le contrôle et la traçabilité des dosages.

Le ciment est acheminé du silo à la trémie de dosage par des vis sans fin (vis d'Archimède) qui assurent un débit régulier et à l'abri de l'humidité ambiante, ou par transport pneumatique. Le dosage pondéral (nettement préférable au dosage en volume) est soit mécanique-la trémie emplie de ciment, portée par un fléau analogue à une balance romaine déclenche l'arrêt de l'arrivée de ciment lorsque le poids requis est atteint-, soit électronique-le fléau classique est remplacé par un barreau dont la déformation est mesurée par une jauge de contrainte. En ce qui concerne les granulats, ils sont repris par skip ou dragline et acheminés jusqu'à la doseuse par bande ou tapis. Pour obtenir une composition de béton définie et constante, la teneur en eau des granulats doit être mesurée régulièrement. Le dosage en eau de gâchage sera effectué, déduction faite de l'apport d'eau contenue dans les granulats. L'eau et l'adjuvant sont dosés par compteur volumétrique ou pompe doseuse.

3. Le malaxage des composants

Les différents composants du béton sont introduits dans un malaxeur qui opère un pré-malaxage à sec des agrégats et du ciment, puis l'eau et les adjuvants sont ensuite incorporés. Le malaxage des constituants dans des malaxeurs à poste fixe est une garantie de régularité des bétons. La plupart des malaxeurs sont à axes verticaux. Le béton subit un puissant effet de brassage à la fois dans le sens vertical et dans le sens horizontal. Ce type de matériel est le mieux adapté à l'obtention de bétons homogènes. La vitesse de rotation de ces appareils est de l'ordre de 20 à 30 tours/min. Le

temps de malaxage est de l'ordre de 45 secondes. En revanche, les bétons très fermes ou riches en éléments fins peuvent nécessiter des durées de malaxage plus longues-1 à 2 minutes- ; la gâchée ensuite est déversée directement dans les camions de livraison.

Toutes ces opérations automatisées sont exécutées à partir d'un poste de commande informatisé qui gère plusieurs centaines de formules de béton pré-enregistrées.

4. Le contrôle qualité

Le producteur du BPE doit mettre en place un système d'assurance qualité et vérifie par des essais sur les constituants (ciments, granulats, eaux, adjuvants...) et sur les bétons BPE à l'état frais et durci le respect des caractéristiques normalisées. Pour le client, c'est la garantie d'un produit répondant aux exigences et aux normes.

VII. Livraison de béton sur chantier :

Il est impératif de respecter quelques principes élémentaires au cours des opérations de livraison du béton sur le chantier afin de ne pas modifier les caractéristiques du béton.

- **Eviter les chocs** ou manœuvres brutales qui peuvent entraîner la séparation des constituants du béton : phénomène de ségrégation dû aux densités différentes des constituants.
- **Prévoir un temps de transport et d'attente** sur le chantier compatible avec le temps de début de prise du béton afin de ne pas entraîner une perte d'ouvrabilité, voire un début de prise du béton, surtout par temps chaud (l'emploi d'un retardateur de prise permet de compenser ce phénomène). A l'inverse, par temps froid, il convient de prendre des précautions pour protéger le béton contre le gel.
- **Le matériel** utilisé pour le transport doit être fréquemment nettoyé pour éviter tout risque de pollution (déchets végétaux ou organiques, restes de béton...).
- **Les essais de contrôle des caractéristiques du béton** effectués au point de livraison doivent avoir lieu juste avant son coulage.



VIII. Acheminement et transport du BPE :

Pendant toutes les opérations de transport du **BPE**, il convient d'éviter de générer un risque de ségrégation et d'assurer la protection de béton pour éviter l'évaporation de l'eau ou le délavage par temps de pluie.

1. Approvisionnement du chantier :

Le transport du béton frais jusqu'au lieu de coulage fait appel à des matériels très différents, selon qu'il s'agit de parcourir de courtes distances sur un chantier ou s'il doit être acheminé depuis une centrale de fabrication (centrale **BPE**), parfois éloignée de plusieurs dizaines de kilomètres (la distance moyenne de transport est de l'ordre de 30 km).

Le temps cumulé de transport, de déchargement et de mise en place du béton doit être limité selon les conditions de transport, le climat ou encore les spécifications contractuelles.

Le béton est généralement transporté entre le lieu de fabrication et le chantier par des **camions malaxeurs**, appelés « **toupies** » qui assurent le maintien de l'homogénéité du béton pendant le transport. Les camions malaxeurs peuvent avoir des volumes variants entre 4 et 10 m³. Ils sont équipés d'un réservoir tournant sur lui-même (d'où le nom de toupie). Leur axe est incliné par rapport à l'horizontale et elles comportent une pale solidaire de la cuve, en forme de vis ; la rotation de la cuve permet soit de maintenir l'homogénéité et éviter tout risque de ségrégation, soit, dans l'autre sens, de vidanger la portée de béton. Cette rotation (1 à 2 tours/mn) est indispensable pendant le transport.

Une fois le camion arrivé sur chantier, on utilise différentes techniques suivant les possibilités d'accès au coffrage : goulottes, bennes, tapis ou pompes à béton.

2. Le transport du béton par benne, goulotte, tapis :

Sur le chantier même, le matériel le plus utilisé pour le transport du béton est la benne à béton, dont la forme et les dimensions sont très variables. Elle est remplie par le haut, et vidée en partie basse par ouverture mécanique ou pneumatique d'une trappe. La commande d'ouverture peut être faite à distance. La partie inférieure de la benne est souvent munie d'un manchon qui permet de diriger la coulée de béton et de limiter la hauteur de chute, génératrice de phénomènes de ségrégation. La benne est acheminée au droit des coffrages par chargeur, grue et même hélicoptère dans les cas difficiles. Le béton peut être également transporté par goulotte ou par tapis.

3. Le transport du béton par pompage :

Le pompage du béton est une technique qui se développe rapidement car il permet une importante productivité, la limitation du temps d'attente avant la mise en place du béton, la possibilité d'assurer l'approvisionnement sur des sites difficiles d'accès, la mise en place de quantités importantes en une seule coulée. La technique se développe parallèlement à la croissance du BPE. Le camion-pompe équipé de flèches allant jusqu'à 60 m, peut envoyer le béton directement de la toupie au lieu de coulage. L'évolution rapide des bétons pompés permet ainsi d'atteindre des longueurs de transport de 300 à 400 m, jusqu'à 100 m et plus en hauteur avec des bétons particulièrement adaptés.

Le béton est préalablement « agité » dans la trémie de réception de la pompe dès sa sortie du camion malaxeur. Le cheminement du béton dans la tuyauterie, se fait grâce à un cycle aspiration / poussée, à l'aide de deux pistons reliés à deux vérins hydrauliques évoluant à l'intérieur de deux cylindres appelés « chemises » (le premier vérin remonte dans sa chemise: aspiration du béton, simultanément, le second vérin descend : poussée du béton). Le nombre de cycles par minute « aspiration / poussée », permet de définir la cadence de pompage en mètres cubes par heure. Le débit courant des pompes varie entre 20 et 150 m³ par heure.

4. Les règles à respecter lors du transport sur chantier:

Le matériel utilisé pour le transport du béton devra être fréquemment nettoyé à l'eau pour ne pas introduire des corps étrangers ou des déchets dans le béton. Par ailleurs, le matériel sera tel que la hauteur de chute du béton lors du coulage, ou les chocs mécaniques durant la manutention, ne soient pas de nature à créer des problèmes de ségrégation dans le béton. La durée de transport du béton doit être limitée en fonction des conditions ambiantes de température, d'hygrométrie ou de vent.

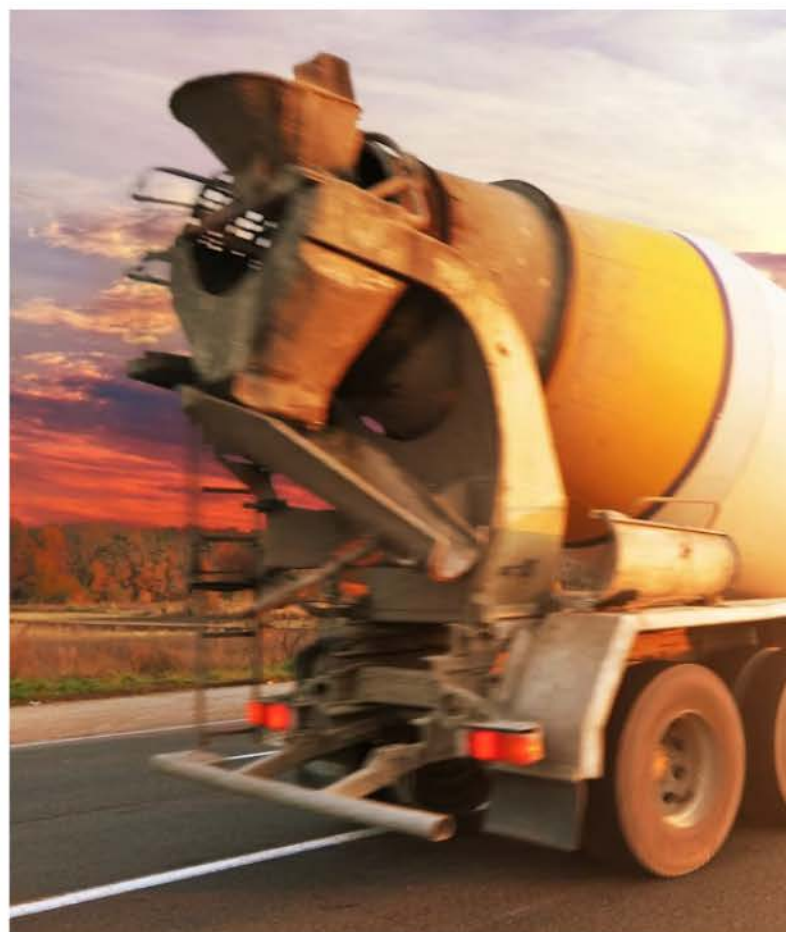
IX. Contrôle de conformité :

La norme EN 206+A2 décrit les bases d'un système qualité du producteur, elle fournit des critères statistiques de conformité et les règles d'évaluation. Le contrôle de conformité du béton vise à vérifier la conformité du béton avec les spécifications. Il est défini par:

- Un plan d'échantillonnage précisant le nombre et la fréquence minimale des prélèvements nécessaires aux essais de contrôle;
- Un plan d'essais de contrôle définissant les essais à effectuer;
- Des critères de conformité permettant d'exploiter les résultats des essais pour attester de la conformité.

L'échantillonnage et les essais de conformité doivent être effectués, soit sur chaque composition de béton prise individuellement, soit sur des familles de bétons dont la représentativité est établie. Une famille de béton est un groupe de compositions de béton pour lesquelles une relation fiable entre des propriétés pertinentes a été établie (règles de formulation et règles de passages entre les bétons composant la même famille). La notion de famille peut être élargie dans le cas de centrale faisant l'objet d'une certification du contrôle de production.

Les contrôles de conformité concernent en particulier la résistance en compression, la masse volumique, le rapport Eau/Liant, la teneur en ciment, la consistance.



La conformité des bétons est évaluée sur la base de la conformité des résultats d'essais par rapport, aux limites de la classe, ou aux valeurs limites spécifiées, ou aux valeurs cibles, en tenant compte des tolérances et de l'écart admissibles par rapport à ces valeurs spécifiées.

X. Contrôle de production :

La norme NA 16002 décrit très précisément la nature, le type d'essai à réaliser, la fréquence minimale et l'objectif de ces contrôles et les critères de conformité, selon que la production fasse l'objet ou non d'une certification de production. Elle implique la mise en œuvre par le producteur d'un système qualité comprenant la réalisation d'essais aux fréquences prescrites. Tous les bétons doivent être soumis au contrôle de production sous la responsabilité du producteur. Le contrôle de production comprend toutes les mesures nécessaires pour maintenir le béton conforme aux exigences spécifiées. Il inclut:

- La sélection des matériaux;
- La formulation du béton;
- La production du béton;
- Les inspections et les essais;
- L'utilisation des résultats des essais sur les constituants, sur le béton frais et durci, et sur les équipements;
- Le cas échéant, il porte également sur l'inspection du matériel de transport du béton frais;
- Le contrôle de conformité.

Toutes les données se rapportant au contrôle de production doivent être enregistrées afin d'assurer une parfaite traçabilité de la production. Les points de contrôles de production concernent:

- Les constituants: ciment, granulats, adjuvants, additions, eau. Des tolérances précises sur le dosage des constituants doivent être respectées.
- Le matériel de production: dispositif de stockage, matériel de pesage, distributeurs d'adjuvant, doseur d'eau, système de mesure en continu de la teneur en eau des sables, système de dosage, appareillage d'essai.
- Les procédures de production et les propriétés des bétons: propriétés des Bétons à Propriétés Spécifiées, teneur en eau des sables et des gravillons, teneur en eau du béton frais, teneur en chlorures, consistance, masse volumique du béton frais, teneur en ciment, addition et adjuvant du béton frais, rapport Eau/Ciment, teneur en air et température du béton frais et résistance en compression.

XI. Diversification des bétons BPE :

La famille des bétons s'enrichit régulièrement depuis quelques années avec des bétons BPE aux nouvelles performances, tels que les bétons autoplaçants (BAP), les bétons à hautes performances (BHP), les bétons fibrés (BF), les bétons fibrés à ultra performants (BFUP),

les bétons isolants structurels (BIS) ou encore les bétons drainants.

1. Béton autoplaçant (BAP) :

Également appelé béton autonivelant, le béton autoplaçant est un type de béton très fluide. Il a la particularité d'être autocompactant et n'a donc pas besoin de vibration pour être mis en place. Simple et rapide à mettre en œuvre, ce béton s'adapte aux formes de bétonnage les plus complexes.

2. Béton à hautes performances (BHP) :

Le béton à hautes performances est un béton caractérisé par sa forte résistance à la compression, supérieure à 50 MPa. Plus compacte et moins poreux que du béton ordinaire, il est d'une grande durabilité.

3. Béton fibré (BF) :

Le béton fibré est un béton ordinaire dans lequel des fibres (métalliques, organiques, minérales, synthétiques...) ont été incorporées afin de lui conférer des propriétés particulières. Selon la nature et les caractéristiques des fibres ajoutées à sa composition, le béton aura une meilleure résistance (fibres synthétiques ou métalliques) ou constituera un meilleur isolant thermique et acoustique (fibres organiques par exemple).

4. Béton fibré à ultra haute performance (BFUP) :

Le béton fibré à ultra hautes performances est un type de béton renforcé par des fibres. Il dispose d'une résistance à la compression à 28 jours très élevée, pouvant aller de 150 jusqu'à 250 MPa.

5. Béton isolant structurel (BIS) :

Composé de granulats légers, le béton isolant structurel possède de très bonnes capacités isolantes comparé aux bétons ordinaires et légers. Ce type de béton permet notamment de limiter les ponts thermiques.

6. Béton drainant :

Contrairement aux bétons traditionnels, ce type de béton est conçu pour permettre le passage de l'eau à travers sa surface, ce qui en fait un matériau idéal pour la gestion des eaux pluviales et la préservation de l'environnement. Il présente une structure ouverte qui permet à l'eau de s'infiltrer dans le sol, réduisant ainsi les problèmes d'inondation, la pollution des eaux de

ruissellement et la charge sur les systèmes de drainage conventionnels. Il offre également une résistance et une durabilité comparables aux bétons traditionnels, ce qui en fait une solution attrayante pour une variété d'applications : parkings, routes, trottoirs, espaces paysagers, ...

XII. Avantages du BPE :

Parmi les avantages apportés par la fabrication du béton en centrale BPE, il faut souligner :

■ Avantages techniques :

En fonction des exigences du chantier, le BPE peut mettre au point et livrer les bétons les mieux adaptés, dont les caractéristiques font l'objet d'un suivi grâce à des contrôles de laboratoire. Ces contrôles permettent aussi d'assurer la conformité des constituants. L'automatisation très poussée des centrales et la précision des dosages et les contrôles de production contribuent à la régularité et à la qualité des produits livrés.

■ Avantages sociaux :

Le BPE évite les manutentions pénibles nécessaires au chargement des bétonnières sur les chantiers.

■ Avantages économiques :

Le BPE évite l'immobilisation de stocks sur le chantier. Par la ponctualité des livraisons et grâce aux délais courts, la productivité des chantiers se trouve améliorée.

■ Simplification de l'organisation du chantier

Les manutentions de constituants sont supprimées, les variations de cadences de bétonnage sont mieux absorbées grâce à la souplesse des livraisons du béton. L'emprise des chantiers est réduite.

■ Services :

La livraison est faite par camions adaptés, pour des quantités correspondant strictement aux besoins. Des pompes ou des camions équipés de tapis permettent de faciliter la mise en place du béton.

■ Laboratoire :

Le laboratoire de la centrale permet d'effectuer les essais sur les matières premières et sur les bétons à l'état frais ou durci. C'est la garantie du suivi des fabrications pour l'utilisateur ; les résultats des contrôles usuels peuvent être fournis aux clients. Des contrôles supplémentaires, ou des essais pour une étude préalable de béton peuvent être effectués à la demande.

XIII. Références normatives :

NA 16002: Béton-Spécification, performances, production et conformité.

NA 442: Ciment-Partie 1: Composition, spécification et critères de conformité des ciments courants.

NA 5113: Granulats pour béton.

NA 5122: Granulats légers.

NA 1966: Eau de gâchage pour bétons - Spécifications d'échantillonnage, d'essais et d'évaluation de l'aptitude à l'emploi, y compris les eaux des processus de l'industrie du béton, telle que l'eau de gâchage pour béton.

NA 17052-2: Adjuvants pour bétons, mortier et coulis -Partie 2 : Adjuvants pour béton-Définitions, exigences, conformité, marquage et étiquetage.

NA 5092-2: Essais pour béton frais -Partie 2 : Essai d'affaissement.

NA 5092-4: Essais pour béton frais -Partie 4 : Indice de serrage.

NA 5092-5: Essais pour béton frais -Partie 5 : Essai d'étalement à la table à choc.

NA 5074-3: Essais pour béton durci -Partie 3 : Résistance à la compression des éprouvettes.

NA 5074-7: Essais pour béton durci-Partie 7 : Masse volumique du béton durci.

PRESTATIONS MÉTROLOGIE

GRANDEUR TEMPÉRATURE / HUMIDITÉ : (ACCREDITATION ALGERAC N° 1-1-007)

- *Étalonnage/Vérification des chaînes de mesure de température dans la plage de (-40°C à 140°C)*
- ❖ *Sondes à résistances (PRT) + afficheur*
- ❖ *Thermocouples (TC) + afficheur*
- ❖ *Thermomètres à dilatation de liquide (TDL)*



GRANDEUR DIMENSIONNELLE :

- *Étalonnage /Vérification des pieds à coulisse jusqu'à 600mm (À vernier, numériques et à cadrans)*



- *Étalonnage /Vérification des comparateurs mécaniques à tige rentrante radial jusqu'à 25mm (numériques / à cadrans)*

GRANDEUR FORCE (en cours d'accréditation)

- *Vérification du système de mesure de force des Machines d'essai en compression (plage : [1 kN à 10 kN] et [20kN à 3000kN])*
- *Vérification du système de mesure de force des machine d'essai en compression + l'auto alignement de la roture (plage : 200kN à 2000kN)*
- *Vérification du système de mesure de force des machines d'essai en traction (plage : 1kN à 10kN)*



EN COURS D'ACCREDITATION :

- *Caractérisation/Vérification des:*
 - *Étuves thermostatiques*
 - *Chambres climatiques*
 - *Bains thermostatiques*
 - *Fours à moufle*
 - *Bouilloires*
- *Étalonnage /Vérification des thermohygromètres (Dataloggers), thermohygrographes*



GRANDEUR MASSE/PESAGE: (en cours d'accréditation masse)

- *Étalonnage Vérification des balances jusqu'à 20 kg (balances classes I, II, III)*



GRANDEUR VOLUME

- *Étalonnage Vérification des pipettes*
- *Étalonnage /Vérification des dosimètres*



AUTRES INSTRUMENTS DE MESURES DU LABORATOIRES (SECTEUR MATERIAUX DE CONSTRUCTION) :

Vérification des instruments suivants :

Tables à chocs, prismomètres (manuels/automatiques), vicats (manuels/automatiques), malaxeurs, agitateurs à ailettes, agitateurs équivalent de sable, appareil deval et microdeval, Appareil Los Angeles,.....



Siège Social

BP.93,Cité Ibn Khaldoun Boumerdes 35000 (W.Boumerdes)-ALGERIE

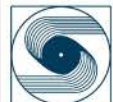
Contact

Direction Générale: Tel: 024 79 10 20 Fax: 024 79 10 18

Direction Technico Commerciale : Poste 104

Lignes standard: Tel : 024 79 10 09/26/19 Fax :024 79 10 08/24

Email:contact@cetim.dz.com Facebook <https://www.facebook.com/cetim.dz>



المجمع الصناعي لإسمنت الجزائر
GICA
Groupe Industriel des Ciments d'Algérie

GROUPE INDUSTRIEL DES CIMENTS D'ALGÉRIE

Centre d'Études et de Services Technologiques
de l'Industrie des Matériaux de Construction



Adresse : Cité Ibn Khaldoun, BP 93 Boumerdes - Algérie

Telephone : 024 79 10 19 / 024 79 10 20 / 024 79 10 09 Fax : 024 79 10 18

Email : contact@cetim-dz.com Site Web : WWW.cetim-dz.com

Facebook : <https://WWW.facebook.com/pg/cetim35.dz>