

CETIM

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

Bulletin d'information du Centre d'Etudes et de services Technologiques de l'Industrie des Matériaux de construction.

N° 26 - Juin 2022

INTERVIEW AVEC

M. DINAR Kada
Président-Directeur Général
de l'Entreprise des
Ciments et Dérivés
d'Ech-Cheliff (ECDE)

Le groupe GICA présent
à la 24ème édition
du Salon BATIMATEC

DOSSIER
TECHNIQUE
Les réfractaires

ENVIRONNEMENT
Problématique
environnementale
de la brique réfractaire



تاريخ مجيد وعهد جديد

La publication du Centre d'Etudes
et de Services Technologiques
de l'Industrie des Matériaux
de Construction

N° 26 - Juin 2022

www.cetim-dz.com

Contact

contact@cetim-dz.com

Adresse

BP 93 cité Ibn Khaldoun

Boumerdes 35000

(W.Boumerdes)-Algérie

Téléphone

Direction Générale

+ 213 (0) 24 79 10 20

Direction Technico-commerciale

Lignes standard

024 79 10 19

024 79 10 28

Poste 104

Fax

+213 (0) 24 79 10 08

+213 (0) 24 79 10 24

+213 (0) 24 79 10 18

Directeur de la publication

Lyes MADI

Président Directeur Général

Comité de lecture

Mr. BENBIA

Mr. BELAL Ahmed

Mr. BOUTEBBA Abdelrezegue

Mr. HACHLAF Fethi

Mr. LEZAR Ahmed

Mme. ZEMIRLI Hanane

Mr. HAMICI Mehdi

Comité de rédaction

ATTAR Farouk

Réalisation

Direction Documentation

et Information

Conception

Farouk ATTAR

Impression

ENCYCLOPEDIA DECO

Contribuez à enrichir le débat

Email :

faroukattar@gmail.com



Les matériaux réfractaires, produits stratégiques indispensables au secteur de l'industrie

Depuis l'indépendance l'Algérie a accordé une attention particulière à l'activité industrielle, qui était considérée comme étant la seule à même de propulser rapidement le pays dans la modernité. Parmi ces industries, l'industrie de la calcination qui regroupe des industries comme le ciment, la céramique, la sidérurgie, la métallurgie, le verre, etc. hors, ces industries lourdes sont dépendantes d'un matériau aussi essentiel pour leur existence.

Il s'agit des matériaux réfractaires. En effet, les matériaux réfractaires constituent un élément majeur de ces industries. Ils sont utilisés pour leur propriété de résistance à haute température puisque nous les retrouvons au cœur chaud de la majorité des processus de transformation de la matière, de production de l'énergie ou de confinement de la chaleur impliquant de hautes températures. Historiquement, la plupart des développements scientifiques et technologiques du siècle dernier n'auraient pas eu lieu sans réfractaires. C'est pour répondre aux besoins d'autres secteurs industriels tel la sidérurgie qui utilise actuellement 70% des réfractaires commercialisés dans le monde que l'industrie du réfractaire a été développée.

L'Algérie est aujourd'hui dépendante de ces matériaux réfractaires qu'elle importe de l'extérieur à des coups très forts pour faire tourner son tissu industriel. Cette dépendance est doublement pénalisante pour l'avenir de notre industrie. D'abord, sur le plan financier car nous déboursions un grand montant en devise pour importer ces matériaux mais également sur le plan de l'autonomie puisque notre industrie est sous l'emprise de fournisseurs étrangers.

Il est temps de réfléchir sérieusement à développer une industrie des matériaux réfractaires pouvant satisfaire nos besoins internes par le biais d'un partenariat win-win avec des producteurs (internationaux) leaders dans le domaine.

Le CETIM, un acteur ayant contribué durant un peu plus d'un demi-siècle à l'édification d'une industrie nationale des matériaux de construction, en est bien conscient de l'importance d'un tel projet. Une réflexion est déjà engagée pour la création d'un laboratoire dédié au contrôle de ces matériaux réfractaires afin de gagner en expérience et de maîtrise dans le domaine, et surtout être l'instrument des pouvoirs publics pour le contrôle aux frontières de la qualité des produits réfractaires importés.

Il y va incontestablement de l'avenir d'un secteur industriel stratégique telles la métallurgie, la sidérurgie, l'industrie du verre, la pétrochimie ou encore le ciment.

Lyes MADI

Président Directeur Général

SOMMAIRE

Sommaire

N°26 - Juin 2022

ÉDITORIAL

3

- Les matériaux réfractaires, produits stratégiques, indispensables, au secteur de l'industrie.

INTERVIEW

5

- Entretien avec M. DINAR Kada, Président-Directeur Général de l'Entreprise des Ciments et Dérivés d'Ech-Cheliff (ECDE)

ACTUALITE GICA

8

- Le groupe GICA présent à la 24ème édition du Salon BATIMATEC

ACTUALITE NATIONALE

9

- Adjudication de titres miniers
- Conformité : une délégation européenne pour l'évaluation d'ALGERAC
- L'exploitation de la mine de zinc de Tala Hamza à Béjaïa
- Mines : 26 projets de recherche dans le domaine de la prospection et de l'exploration minière
- Développement d'un Projet Phosphates Intégré (PPI)
- Plusieurs projets miniers en cours de lancement

ACTUALITE INTERNATIONALE

11

- Le Cobalt en hausse sur le marché international
- Journée Mondiale de l'Accréditation

VEILLE NORMATIVE

12

VEILLE REGLEMENTAIRE

14

ENVIRONNEMENT

15

- Problématique environnementale de la brique réfractaire

DOSSIER TECHNIQUE

16

- Les réfractaires

Entretien avec M. DINAR Kada,

Président-Directeur Général de l'Entreprise des Ciments et Dérivés d'Ech-Cheliff (ECDE)



M. DINAR Kada, Président-Directeur Général de l'Entreprise des Ciments et Dérivés d'Ech-Cheliff (ECDE)

Capitalisant une trentaine d'années dans l'activité ciment et Président-Directeur Général de l'Entreprise des Ciments et Dérivés d'Ech-Cheliff (ECDE) depuis 2019, DINAR Kada, fait partie de ces dirigeants qui aiment les challenges. Restant au contact du marché et de ses clients, il semble plutôt optimiste pour l'avenir du secteur. Il se confie à cœur ouvert aux colonnes du CETIM INFO en dressant un tableau sur son parcours de cimentier et de son actualité à la tête de la cimenterie qu'il dirige...

CETIM INFO : présentez-vous à nos lecteurs, votre cursus et votre parcours professionnel.

M. DINAR Kada : «DINAR Kada, président-directeur général de l'Entreprise des Ciments et Dérivés d'Ech-Cheliff (ECDE). Ingénieur d'État diplômé de l'institut national des matériaux de construction (INMC) de Boumerdès. J'ai réalisé mes projets d'études à l'unité de recherche et études géologiques (UREG), actuellement CETIM, où j'étais encadré par des compétences de l'UREG sur le plan pratique pour réaliser une thèse de fin d'études dans le domaine des matériaux de construction, spécialité «technologie de la céramique». Trois mois après l'obtention de mon diplôme, j'ai été recruté à la Société des Ciments de Saida de 1990 jusqu'à 1999 où j'ai alterné les postes d'ingénieur en production puis chef de production et chef département production pour finir directeur de l'unité chaux de Saida puisque à l'époque, c'était un complexe chaux et ciment. J'ai rejoint par la suite comme directeur l'unité amiante et ciment de zahana de 1999 jusqu'à 2008 date de sa dissolution. Contrairement à beaucoup de mes collègues qui ont préféré quitter le secteur après indemnisation, j'ai préféré rester pour être nommé comme conseiller du PDG de GIC ERCO jusqu'à 2010. Avec la dissolution de l'ERCO et la création du groupe GICA, j'ai rejoint la filiale GRNU OUEST comme chef de projet puis directeur technique jusqu'à 2017 date de ma nomination en tant que PDG de cette filiale. En 2018, j'ai été désigné à la tête du projet Société Saoura Ciment (SSC), un projet qui a été réalisé

est mis en service. Suite à cette dernière expérience jugée réussie, j'ai été sollicité pour être à la tête de l'ECDE en qualité de PDG poste que j'occupe à ce jour».

CETIM INFO : présentez-nous en quelques mots l'Entreprise des Ciments et Dérivés d'Ech-chèliff (ECDE)

M. DINAR Kada : « L'Entreprise des Ciments et Dérivés d'Ech-Chèliff (ECDE) a été créée en 1978 avec deux lignes réalisées par la firme japonaise (KAWASAKI). Avec le démarrage de sa troisième ligne de production, la cimenterie est en capacité de produire 4 200 000 tonnes de ciment. Ayant trois lignes distinctes de process de production et un effectif de 1125 employés entre l'usine et les unités commerciales, l'ECDE est considéré aujourd'hui comme étant la plus grande cimenterie en Algérie».

CETIM INFO : quels sont les différents types, de ciments produits par votre cimenterie ?

M. DINAR Kada : « Auparavant, on se contentait d'un seul produit qui est le 42.5, mais aujourd'hui au même titre que les autres filiales du groupe industriel des ciments d'Algérie nous avons diversifié notre production avec un naming propre au GICA que nous proposons sur le marché national tel que, le 42.5 GICA BETON, le 32.5 GICA BENIANE, le ciment résistant aux sulfates (SR) GICA MOUDHAD et le 52.5 GICA INDJAZAT».

CETIM INFO : pouvez-vous nous éclairer sur vos principales difficultés en ce moment : ressources, qualité, Commercialisation, motivation des salariés... ?

M. DINAR Kada : « La principale difficulté que nous pourrions citer est d'ordre commercial. Nous enregistrons en effet une baisse de la demande importante sur le produit».

CETIM INFO : quel a été votre plus grand défi lors de votre prise de fonction en Qualité de PDG de l'ECDE et qu'elle va être votre plus grand défi dans les années à venir ?

M. DINAR Kada : « Le plus grand défi que j'ai eu à relever et qui était le but de ma désignation à la tête de l'ECDE, c'est la mise en service de la troisième ligne. Cette dernière, rappelant le, a connu un retard considérable de trois ans pour sa mise en service bien que c'était le premier projet inauguré par les instances publiques. Nous avons en effet avec l'adhésion de l'ensemble des travailleurs pu faire démarrer cette troisième ligne en l'espace de quatre mois et en mars 2020 le premier clinker a été mis en production. Hélas, la pandémie mondiale du covid-19 a freiné cet élan et nous a empêché de mettre en service les ateliers de production restants, mais aujourd'hui avec le recul de cette pandémie nous sommes en train de reprendre

leurs mise en service. D'autre part, nous avons pu pour la première fois en collaboration avec le CETIM produire le CRS. Un produit phare homologué et apprécié par les clients. Parallèlement, nous avons investi en équipements pour la palettisation qui était à l'arrêt depuis 1984 en remettant en marche le système de palettisation ce qui nous a permis de gagner un portefeuille clients, important. L'autre défi qui nous reste à relever à l'avenir, c'est l'excédent de production en ciment que nous devons placer sur les marchés internationaux qu'ils soient européens, africains ou asiatiques.»

CETIM INFO : *quels sont pour vous les atouts de votre cimenterie pour assurer sa croissance et reprendre de nouvelles parts de marché ?*

M. DINAR Kada : « Notre cimenterie est dotée de trois lignes de production distinctes. C'est essentiellement notre atout. En effet, on peut produire par exemple du clinker et expédier du ciment mais aussi produire des ciments spéciaux ce qui nous permet aisément de faire face à n'importe quelle demande en quantité et en qualité demandées par des clients».

CETIM INFO : *de nos jours, pour être concurrentielle, la tendance de l'entreprise compétitive est dans la diversification de ses produits. Envisagez-vous de développer d'autres produits ?*

M. DINAR Kada : « Effectivement en plus des divers ciments que nous produisons et que nous avons cité plus haut, nous avons avec la collaboration du CETIM essayé de produire le ciment blanc. Nous sommes dans la phase des tests au niveau du laboratoire CETIM pour confirmer l'aptitude de fabriquer du ciment blanc selon les normes en vigueur. Par ailleurs, nous projetons de produire des sacs de ciment de 25 kg pour cibler une certaine catégorie de clients».

CETIM INFO : *est-ce que vos clients sont satisfaits de vos prestations et quels sont vos atouts par rapport aux autres concurrents ?*

M. DINAR Kada : « À travers les manifestations économiques que nous avons organisés à l'exemple des journées d'études organisées dernièrement à Oran et à Chlef où nous avons invité différents clients pour les écouter et enregistrer leurs remarques, nous avons constaté une satisfaction totale de la majorité de nos clients. D'autre part, nos clients sont entièrement satisfaits des démarches commerciales (ristournes et remises) que nous leur offrons».

CETIM INFO : *quel message souhaitez-vous passer pour vos clients ou futurs clients ?*

M. DINAR Kada : « Le message que je pourrais transmettre à nos clients et futurs clients sera sur la qualité de notre produit qui est considérée parmi les meilleures à l'échelle nationale par le témoignage de son utilisation dans la réalisation de différents projets à l'exemple des multiples ouvrages d'art (ports, bar-

rages et aéroports) et des grands édifices à l'image de la grande mosquée d'Alger. Aussi, je profite de cet espace qui m'a été offert pour inviter nos clients à nous faire confiance et nous sommes là pour écouter leurs propositions qu'ils jugent utiles et prendre en charge leurs préoccupations en les accompagnant dans leurs projets.»

CETIM INFO : *l'entrée en exploitation d'une troisième ligne de production, a relevé la capacité annuelle de production de votre cimenterie de 2 millions à 4,2 millions de tonnes de ciment. Qu'elle est votre stratégie pour placer cette quantité de ciment sur un marché national marqué d'une part par une abondance du produit ciment et d'autre part par une concurrence de plus en plus rude ?*

M. DINAR Kada : « Effectivement, avec la mise en service de la troisième ligne, les capacités de production de notre cimenterie ont atteint les 4.2 millions de tonnes. Nous sommes conscients que c'est une quantité importante qu'il n'est pas aisé de faire écouler facilement localement en cette période de saturation du marché national. Néanmoins, nous sommes déterminés et convaincus qu'avec la mobilisation de chacun de nous, staff dirigeant et travailleurs, et à travers une stratégie marketing et commerciale efficace nous pourrions relever les défis et prospecter des marchés pouvant absorber nos produits. Afin d'atteindre cet objectif nous avons déjà entrepris quelques actions telles, la réalisation de sac de ciment de 25 kg, le ciblage de grands projets à l'exemple du projet du port de cherchell, la proposition aux instances publiques de réaliser des chaussées en béton et bien entendu la pénétration du marché international par l'exportation aussi bien du produit fini (ciment) ou semi-fini (clinker).»

CETIM INFO : *il semblerait que vous soyez sur un projet d'exportation d'une partie de votre production de clinker d'après les récentes déclarations du ministre de l'Industrie, M. Ahmed Zeghdar lors de sa visite à votre cimenterie. Pouvez-vous nous en parler sur les quantités à exporter et les pays destinataires ?*



M. DINAR Kada : « L'exportation étant une alternative pour faire écouler une partie de notre production, l'ECDE dispose de toutes les conditions pour exporter son produit via bien entendu la filiale SODISMAC qui a la vocation de la commercialisation. Pour cette année, nous sommes sur un objectif d'exporter un million de tonnes de clinker essentiellement vers des pays d'Asie, d'Europe et d'Afrique. Deux cargaisons sont en ce moment-même en train d'être opérées, une de dix mille tonnes qui partira du port de Ténès vers l'Italie et une autre de quarante mille tonnes du port d'Oran. Aujourd'hui la cadence d'expédition du clinker pour l'étranger est plus que satisfaisante ce qui nous permet d'honorer certainement nos engagements et j'irais même jusqu'à dire que nous pourrions aller jusqu'à un million cinq cent mille tonnes si les contraintes portuaires en termes de capacité de chargement ne nous fassent pas défaut. »

CETIM INFO : *Dans l'optique d'une exportation de ciment vers l'Europe, prévoyez-vous un projet de marquage CE de vos ciments ?*

M. DINAR Kada : « Nous sommes évidemment conscient que le marquage CE constitue un visa pour l'étranger qui pourra nous ouvrir les portes des marchés européens. Dans cet objectif nous avons entretenu les démarches nécessaires pour certifier CE notre produit en déposant un dossier au niveau de l'Association française de normalisation (AFNOR). Les démarches nécessaires sont engagées et une fois notre dossier accepté, en principe nous obtiendrons le marquage CE au plus tard le troisième trimestre de l'année en cours. »

CETIM INFO : *d'après vous quels sont les prochains défis que vous allez surmonter dans l'avenir ?*

M. DINAR Kada : « En rétablissant notre outil de production et en mettant en service la troisième ligne, il nous reste de mobiliser chacun des acteurs de notre entreprise et redoubler d'efforts afin de trouver les mécanismes appropriés pour être plus compétitif et plus efficace sur le plan commercial et pouvoir conquérir de nouveaux marchés aussi bien au niveau national qu'international ».

CETIM INFO : *quels sont vos objectifs pour cette année ?*

M. DINAR Kada : « Pour cette année, nos principaux objectifs sont en priorité l'exportation de plus d'un million de tonnes de clinker et la réalisation des objectifs budgétaires tracés par le Groupe Industriel des Ciments d'Algérie (GICA) ».

CETIM INFO : *comment imaginez-vous le secteur ciment dans les prochaines années ?*

M. DINAR Kada : « De nature optimiste, je ne peux voir le verre qu'à moitié plein donc je suis persuadé que le secteur ciment connaîtra cette année un rebondissement avec l'extinction de la pandémie mondiale du covid-19 et la reprise de l'activité économique à l'échelle nationale qu'internationale. Je suis autant optimiste pour l'année 2023 qui connaîtra certainement une croissance de la demande en ciment avec le dégel de

certaines projets d'infrastructures et le lancement de nouveaux projets (logements, ports, routes, œuvres d'arts...) programmés par les pouvoirs publics. »

CETIM INFO : *un dernier mot, M. KADA Dinar...*

M. DINAR Kada : « D'abord, mon dernier mot sera d'inviter l'ensemble des acteurs du secteur ciment appartenant au portefeuille GICA à rester positif. Aussi, je profite à l'occasion à travers votre publication pour lancer un message aux autorités publiques pour que le port de Ténès soit le principal port d'exportation des produits du groupe GICA à travers la cimenterie de l'ECDE en raison de son emplacement stratégique. En effet, le port de Ténès est à quarante km de la cimenterie Oued Sly ce qui nous permettra de minimiser nos charges et effectuer nos opérations d'exportations de ciment et clinker à des coûts compétitifs que ce soit pour l'ECDE ou les autres filiales du groupe GICA. Le port de Ténès ne peut accoster aujourd'hui que des bateaux à dix mille tonnes, mais un projet d'extension et en court pour la réalisation d'un nouveau quai. Un partenariat est en voie d'être finalisé entre le groupe GICA et les responsables du port de Ténès pour en faire de cette infrastructure un port du groupe GICA d'autant que le port d'Oran est congestionné.

Le port de Ténès de par sa position géographique est sans le moindre doute le mieux indiqué pour la réussite de nos prochaines opérations d'exportations de nos produits, ciment et clinker. »

CETIM INFO : *merci d'avoir répondu à nos questions*

Entretien réalisé par Farouk ATTAR
Assistant en communication / CETIM





Le groupe GICA présent à la 24ème édition du Salon BATIMATEC

Sous le haut patronage du ministre de l'Habitat, de l'Urbanisme et de la ville, la 24ème édition du Salon international du bâtiment, des matériaux de construction et des travaux publics «BATIMATEC 2022» s'est tenue du 15 au 19 mai dernier. Pas moins de 500 exposants nationaux et 250 exposants internationaux originaires d'une quinzaine de pays ont pris part à ce carrefour économique sur une superficie d'environ 25.000 m2. L'Italie est le pays étranger qui a participé avec le plus grand nombre de sociétés, avec un total de 80 exposants, suivi par la Turquie qui compte 65 entreprises. La cérémonie officielle d'ouverture s'est déroulée en présence du directeur général de la construction et des moyens de réalisation au ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et de la Ville, Rédha Bouarioua.

Le Groupe Industriel des Ciments d'Algérie "Groupe GICA" a pris part à cet événement en érigeant un stand au pavillon central où des représentants du groupe et des filiales, SODISMAL et CETIM, étaient présents pour accueillir les visiteurs et répondre à leurs préoccupations. Des affiches et des animations faisant la promotion des produits GICA sont présentées sur le stand du cimentier public. En marge de cet événement, il a été tenue la 11ème édition du concours des jeunes architectes « La charrette d'Or » sous la thématique : « Soixantenaire de la liberté, Architecture, Urbanisme et mémoire », qui a été sponsorisé par le groupe GICA.

Une occasion pour les étudiants et jeunes professionnels de faire valoir leur savoir-faire et démontrer leurs compétences et leur esprit d'innovation dans un domaine en perpétuelle évolution. Des trophées et des médailles ont été octroyés aux candidats finalistes.

Ce rendez-vous annuel du secteur des travaux publics et du bâtiment a représenté quasiment tous les segments de la construction. Il constitue pour les professionnels nationaux et étrangers une opportunité pour mettre en avant leur savoir-faire, leurs nouveaux produits et procédés, et nouer de nouvelles relations d'affaires.

Durant le salon une conférence sur la thermique du bâtiment a été assurée par un panel constitué d'experts du ministère de l'Habitat de l'Urbanisme et de la ville, l'Organisme national de contrôle technique de la construction (CTC) et le Centre national d'études et recherches intégrées du bâtiment (CNERIB). En outre, des ateliers d'animations et de démonstrations ont été organisés quotidiennement au profit du grand public et des professionnels, au niveau des différents stands des exposants.



Adjudication de titres miniers

D'après l'agence nationale des activités minières (ANAM), l'attribution de permis miniers par adjudication ne signifie pas la vente du gisement. Le permis minier octroyé, confère à son titulaire, dans les limites de son périmètre, le droit d'exercer des activités minières pour lesquelles il a été octroyé pour la durée du permis minier, le gisement restant bien sûr la propriété de la collectivité nationale telle que le prévoit la constitution.

L'ANAM a procédé récemment, à l'ouverture des offres financières de la 52ème opération d'adjudication concernant des sites miniers d'indices d'or, situés dans la wilaya de Tamanrasset (sept sites) et Tindouf (deux sites). 20 offres financières ont été déposées, rappelle l'ANAM précisant que ces offres ont concerné six sites, parmi les neuf proposés initialement (quatre dans la wilaya de Tamanrasset et deux dans la wilaya de Tindouf), pour un montant global de 746.999.000 dinars qui seront versés au Trésor public.

L'objectif recherché, à travers ces opérations d'adjudication, sont le développement de l'activité minière, la création de richesses et d'emplois particulièrement dans les régions isolées.



Conformité : une délégation européenne pour l'évaluation d'ALGERAC

Une délégation d'experts relevant de l'Organisation européenne de coopération technique est à Alger afin de procéder à une évaluation préliminaire des activités de l'Organisme algérien d'accréditation (ALGERAC).

Cette opération, s'étalera sur une période de 15 jours et permettra d'évaluer la capacité d'ALGERAC à élargir ses domaines d'accréditation internationale à de nouvelles spécialités, et de mettre en place un plan d'action permettant de renforcer la qualité et le système de fonctionnement de l'organisme. ALGERAC vise ac-

tuellement à obtenir une accréditation internationale dans 7 domaines supplémentaires pour être au diapason avec l'évolution que connaissent les activités économiques, entre autres, les laboratoires médicaux et pharmaceutiques.

ALGERAC dispose actuellement d'une accréditation internationale dans 3 normes relatives aux laboratoires et analyses, aux normes de normalisation et à l'inspection et au contrôle, ce qui permet aux entreprises d'obtenir des certificats de conformité algériens valables au niveau international, renforçant ainsi les possibilités d'exportation du produit national.



L'exploitation de la mine de zinc de Tala Hamza à Béjaïa

L'entreprise australienne TERRAMIN a annoncé, l'approbation du projet de la mine de zinc et de plomb de Tala Hamza, située dans la wilaya de Béjaïa, par les partenaires algériens de la coentreprise Western Mediterranean Zinc SPA, détenue avec l'entreprise australienne.

TERRAMIN a indiqué que son étude d'optimisation du projet réalisée en 2020 a été présentée aux partenaires algériens de la coentreprise, en l'occurrence, l'Entreprise Nationale des Produits Miniers Non-Ferreux et des Substances Utiles Spa (ENOF) et l'Office National de Recherche Géologique et Minière (ORGM). L'entreprise australienne, qui détient 65% de la joint-venture, s'est conformée à la règle 51/49 en cédant 16% de ses parts à ENOF et ORGM. Tala Hamza est l'un des plus grands gisements de zinc et de plomb non développés au monde, dont les réserves atteignent les 3,5 millions de tonnes de zinc.



Mines : 26 projets de recherche dans le domaine de la prospection et de l'exploration minière

Lors de sa visite à la wilaya de BOUMERDES dans le cadre d'une visite de travail, le ministre de l'Energie et des Mines, Mohamed Arkab qui était accompagné du ministre de l'Industrie, Ahmed Zeghdar a déclaré que son secteur s'active actuellement à la mise en œuvre d'un programme englobant 26 projets de recherche dans le domaine de la prospection et de l'exploration minière.

Ce programme de recherche s'inscrit dans le cadre de la stratégie du secteur qui ambitionne la réalisation de 100 projets miniers à l'avenir visant à produire des matières premières minières locales et à mettre fin à l'importation dans ce domaine. Une enveloppe de 4,9 milliard Da a été débloquée pour la réalisation dudit programme, qui sera mis en œuvre entre 2021 et 2023 dans 35 wilayas.



Développement d'un Projet Phosphates Intégré (PPI)

Les groupes algériens ASMIDAL (filiale de Sonatrach) et MANAL, et les sociétés chinoises WUHUAN et TIAN'AN, ont signé récemment un Pacte d'Actionnaires pour la création, en partenariat, d'une société par actions de droit algérien pour entamer les activités préliminaires relatives au développement du Projet Phosphates Intégré (PPI).

La nouvelle société dénommée Algerian Chinese Fertilizers Company (ACFC), est détenue à 56% par la partie algérienne et à 44% par la partie chinoise. Représentant un investissement d'environ sept (7) milliards USD, le PPI est le premier projet intégré en Algérie dans le domaine de l'exploitation minière et la production d'engrais. La société produira à terme 5,4 millions de tonnes d'engrais par an.



Plusieurs projets miniers en cours de lancement

Le ministre de l'Energie et des Mines, Mohamed Arkab a annoncé lors d'un entretien, le lancement de plusieurs projets dans le domaine minier dans le cadre des efforts de diversification de l'économie nationale.

Le Groupe « Manadjim Al-Djazair » (MANAL) ambitionne de lancer plusieurs projets dans différentes wilayas du pays. Il s'agit, du projet de bentonite à Hammam Bougrara à Maghnia (Tlemcen), du projet de dolomite à Teioualt (Oum El Bouaghi), du projet de carbonate de calcium à Sig (Maskara), du projet de diatomite dans la même zone, du projet de feldspath à Ain Berber (Annaba), et le projet de baryte à Koudia Safia (Médéa), du projet de chlore et ses dérivés, en partenariat entre le groupe « Gipek » et « Enasel ». Ces projets s'ajoutent au projet intégré de phosphate, fruit d'un partenariat. Sont prévus, dans le même cadre, le projet de minerai de fer à Ghara-Djebilet (Tindouf) et le projet d'exploitation de gisements de zinc et de plomb à Oued Amizour (Bejaïa). A travers ces projets, le secteur cherche à valoriser les ressources minérales pour créer de la richesse et rechercher en permanence de la valeur ajoutée.



Journée Mondiale de l'Accréditation



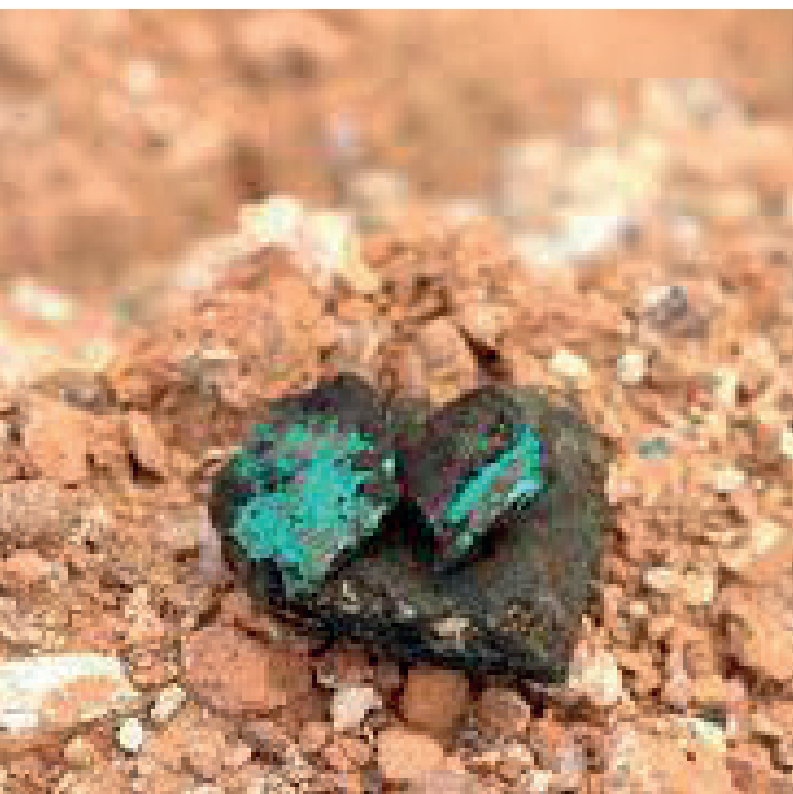
L'Organisme Algérien d'Accréditation a célébré le 09 juin 2022 la Journée Mondiale de l'Accréditation (Algerac), sous le thème «l'accréditation : durabilité dans la croissance économique et l'environnement», au siège de la Seaal à Kouba (Alger).

Ont participé à cette rencontre, le Ministre de l'Industrie, Ahmed Zeghdar, des représentants de plusieurs départements ministériels, des opérateurs économiques et experts. Cette opportunité a donné lieu à un riche débat autour du rôle de l'accréditation et son impact sur le développement durable, son soutien apporté à l'économie et à la promotion de la compétitivité industrielle. Monsieur Ahmed Zeghdar, a souligné en cette circonstance, le rôle important de l'accréditation des laboratoires et des organismes d'évaluation de la conformité, pouvant assurer la qualité des produits et des services mis sur le marché local et international. Cette journée a également été mise à profit pour la remise de plus de 50 certificats d'accréditation à des organismes et des entreprises publics et privés. Il a été signé une convention de coopération entre le Syndicat patronal, le Conseil du Renouveau Economique Algérien (CREA) et l'Organisme Algérien d'Accréditation (ALGERAC) visant principalement à la promotion de la qualité et de la conformité auprès des opérateurs économiques et ce dans l'objectif d'améliorer la compétitivité des entreprises et assurer une croissance efficace et efficiente de l'économie.

Le Cobalt en hausse sur le marché international

Les produits miniers ont connu une hausse de prix sur le marché international ces derniers temps. Depuis le début des opérations militaires russes en Ukraine, les cours des matières premières ont pris l'ascenseur sur le marché international.

D'après les projections des experts de la Commission nationale des mercuriales, un service rattaché au ministère du Commerce extérieur, la tonne de Cobalt devrait enregistrer une hausse de l'ordre 2 756,25 USD. La tonne de Cobalt devrait passer de 75 521,25 USD à 78 277,50 USD sur le marché international. Le Cuivre, se négocie à 10 529 USD la tonne contre 9 957,40 USD, dégageant un écart de prix positif de 576 USD. Le Zinc se vend à 4 087,15 USD la tonne contre 3 735,20 USD, soit un écart de prix positif de 351 USD.



JOURNÉE MONDIALE DE
L'ACCREDITATION

ACCREDITATION

La durabilité de la croissance
économique et de l'environnement



#WAD2022

« Avants projets de normes Algériennes adoptés / CTN 37 « Liants – Bétons Granulats

Référence	Source	Intitulé
AVPNA 5092-2	EN 12350-2 2019	Essais pour béton frais –Essai d'affaissement
AVPNA 5011	EN 459-1 2015	Chaux de construction –définitions, spécifications et critères de conformité
AVPNA 5013	EN 459-3 2015	Chaux de construction –évaluation de la conformité
AVPNA 5074-13	EN 12390-13 2021	Essais pour béton durci - Détermination du module sécant d'élasticité en compression
AVPNA 5074-18	EN 12390-18 2021	Essais pour béton durci - Détermination du coefficient de migration des chlorures

« Avants projets adoptés durant le 1er trimestre 2022 CTN 38 « Céramiques

Référence	Source	Intitulé
AVPNA ISO10545-15 (AVPNA 5624)	ISO 10545-15 2021	Carreaux et dalles céramiques — Partie 15: Détermination de la teneur en plomb et en cadmium relargués par les carreaux
AVPNA ISO 17721-1 (AVPNA 23116)	ISO 17721-1 2021	Détermination quantitative de l'activité antibactérienne des surfaces des carreaux céramiques — Méthodes d'essai — Partie 1: Carreaux céramiques incorporant des agents antibactériens en surface
AVPNA ISO 17721-2 (AVPNA 23117)	ISO 17721-2 2021	Détermination quantitative de l'activité antibactérienne des surfaces des carreaux céramiques — Méthodes d'essai — Partie 2: Carreaux céramiques incorporant des agents antibactériens photocatalytiques en surface
AVPNA ISO 13007-1 (AVPNA 23118)	ISO 13007-1 2014	Carreaux céramiques — Mortiers de joints et colles — Partie 1: Termes, définitions et spécifications relatives aux colles

Avants projets adoptées durant le 1er trimestre 2022 CTN 39 « Construction – Bâtiment »

Référence	Source	Intitulé
AVPNA ISO 19650-1 (AVPNA 23243)	ISO 19650-1 2018	Organisation et numérisation des informations relatives aux bâtiments et ouvrages de génie civil, y compris modélisation des informations de la construction (BIM) - Gestion de l'information par la modélisation des informations de la construction - Partie 1 concepts et principes
AVPNA ISO 9053-2 (AV PNA 23244)	ISO 9053-2 2020	Acoustique - Détermination de la résistance à l'écoulement de l'air - Partie 2 méthode avec écoulement d'air alternatif
AVPNA ISO 16534 (AVPNA 23245)	ISO 16534 2020	Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - Détermination du fluage en compression
AVPNAISO 16535 (AVPNA 23246)	ISO 16535 2019	Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - Détermination de l'absorption d'eau à long terme par immersion
AVPNA ISO 16536 (AVPNA 23247)	ISO 16536 2019	Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment — Détermination de l'absorption d'eau à long terme par diffusion
AVPNA 2787	NF X 31-101: 1983	Qualité des sols - Préparation de l'échantillon pour essai (terre fine)



Projets de normes transmis pour la publication CTN 37 « Liants - Bétons - Granulats »

Référence	Intitulé
PNA 16002	Béton - Spécification, performances, production et conformité
PNA 17090-3	Spécifications pour éléments de maçonnerie - Éléments de maçonnerie en béton de granulats (granulats courants et légers)
PNA 5137-7	Essais pour déterminer les propriétés thermiques et l'altérabilité des granulats - détermination de la résistance au gel-dégel des granulats légers

Projets de normes transmis pour la publication CTN 38 « Céramiques »

Référence	Intitulé
PNA 5631	Feuilles d'acrylique réticulées coulées pour baignoires et receveurs de douche à usage domestique.
PNA 23109	Céramiques techniques avancées - Propriétés mécaniques des céramiques monolithiques à température ambiante - Partie 2 : détermination du module de Young, du module de cisaillement et du coefficient de Poisson

Projets de normes transmis pour la publication CTN 39 « Construction – Bâtiment »

Référence	Intitulé
PNA23233	Terrassement - principes et règles générales
PNA23234	Terrassement - classification des matériaux
PNA23235	Terrassement - procédés de construction
PNA 23240	Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - élévateurs pour le transport de personnes et d'objets - ascenseurs et ascenseurs de charge
PNA 23241	Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - examens et essais - règles de conception, calculs, examens et essais des composants pour élévateurs
PNA 23242	ascenseurs pour le transport des personnes et des charges partie 30 : installation d'ascenseurs des classes I, II, III et VI.



Textes juridiques et réglementaires applicables au CETIM / année 2022

JANVIER 2022

1. Décision n°22-01 de la 02/01/2022 portant publication de la liste des banques et de la liste des établissements financiers agréés en Algérie (J.O n°04 du 15 janvier 2022 pages 28).
2. Décret exécutif n° 22-50 du 23/01/2022 modifiant le décret exécutif n° 18-112 du 05/04/2018 fixant le modèle de l'extrait du registre du commerce délivré sous format électronique (J.O n°07 du 25 janvier 2022 pages 05).
3. Arrêté du 25/10/2021 portant homologation des indices des salaires et matières du 2ème trimestre 2021, 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°07 du 25 janvier 2022 pages 15).

FEVRIER 2022

RAS

MARS 2022

RAS

AVRIL 2022

4. Arrêté du 26/02/2022 modifiant l'arrêté du 08/12/2020 portant homologation des indices des salaires et matières du 1er trimestre 2020, 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°26 du 14 Avril 2022 pages 19).
5. Arrêté du 26/02/2022 modifiant l'arrêté du 14/12/2020 portant homologation des indices des salaires et matières du 2ème trimestre 2020, 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°26 du 14 Avril 2022 pages 21).

6. Arrêté du 26/02/2022 modifiant l'arrêté du 04/02/2021 portant homologation des indices des salaires et matières du 3ème trimestre 2020, 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°26 du 14 Avril 2022 pages 23).

7. Arrêté du 31/01/2022 portant homologation des indices des salaires et matières du 3ème trimestre 2021, 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°27 du 17 Avril 2022 pages 21).

8. Loi n° 22-06 du 25/04/2022 modifiant et complétant la loi 90-14 du 02/06/1990 relative aux modalités d'exercice du droit syndical (J.O n°30 du 27 Avril 2022 pages 15).

9. Arrêté du 14/04/2022 portant homologation des indices des salaires et matières du 4ème trimestre 2021, 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°30 du 27 Avril 2022 pages 25).

MAI 2022

10. Loi n° 22-09 du 05/05/2022 modifiant et complétant l'ordonnance n° 75-59 du 26/09/1975 portant code de commerce (J.O n°32 du 14 mai 2022 pages 11).



Problématique environnementale de la brique réfractaire

La brique réfractaire à base de chrome magnésie est classée spécial dangereux pour l'environnement selon la réglementation algérienne «Décret exécutif n° 06-104 du 29 Moharrem 1427 correspondant au 28 février 2006 fixant la nomenclature des déchets, y compris les déchets spéciaux dangereux ».

Elle présente des risques immédiats ou différés pour une ou plusieurs composantes de l'environnement, susceptible de modifier la composition de la nature, de l'eau, du sol, ou de l'air, du climat, de la faune, de la flore ou des micro-organismes.

Depuis les années 80, le problème de la pollution au chrome causé par les réfractaires contenant du chrome a été mis à l'ordre du jour. On considère que l'oxyde métallique de chrome trivalent réagit avec le sel alcalin dans le matériau à haute température pour former un composé de chrome hexavalent, qui est un cancérigène soluble dans l'eau et pollue l'environnement. Par conséquent, il est nécessaire de chercher à remplacer la brique alcaline contenant du chrome par une brique alcaline sans chrome.

La pollution par le chrome hexavalent a attiré l'attention du monde entier.

UE : le 18 juin 2003, directive 53 / CE, Le ciment et les préparations contenant du ciment ne peuvent être utilisés ou mis sur le marché s'ils contiennent, lorsqu'ils sont hydratés, plus de 0,0002% de chrome VI soluble de leur poids sec total en ciment.

États-Unis : élimination des processus au chrome hexavalent sur l'ensemble du territoire.

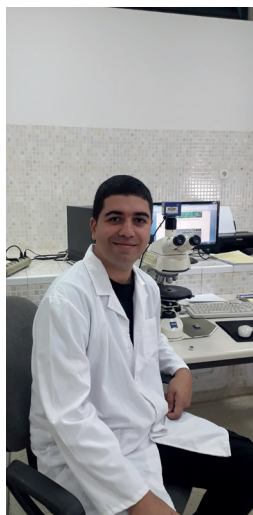
Chine :

- loi sur la protection de l'environnement,
- loi sur la promotion de la production propre
- communication relative au renforcement de la protection contre la pollution par les déchets dangereux contenant du chrome
- loi sur la prévention et le contrôle de la pollution de l'eau
- et d'autres lois et réglementations pertinentes limitant les rejets de polluants à base de chrome hexavalent.

Pour la protection de l'environnement et afin de créer des réfractaires verts sans chrome, de nombreux fabricants notamment les chinois explorent et recherchent activement la conception d'une brique réfractaire sans chrome. Ainsi le processus de développement de réfractaires pour four à ciment sans chrome a été efficacement promu, et Divers réfractaires alcalins sans chrome ont été préparés à l'aide de spinelle en fer-aluminium, spinelle en fer magnésium, spinelle et zircone magnésium-aluminium au lieu de chromite et ont obtenu de bons résultats dans l'application pratique.

Cependant, le coût de ces matériaux réfractaires sans chrome étant toujours plus élevé que celui des matériaux contenant du chrome, les fabricants en aval ne sont pas soumis à des exigences strictes pour acheter des matériaux réfractaires sans chrome lors de l'achat de matériaux réfractaires. C'est également la raison importante pour laquelle les produits réfractaires sans chrome n'ont pas fait l'objet d'une promotion vigoureuse, malgré de nombreuses années de recherche et développement fructueuses.





LES REFRACTAIRES

Préambule

Les produits réfractaires sont présents au cœur chaud de la majorité des processus de transformation de la matière impliquant de hautes températures, tels que la fabrication du ciment, la sidérurgie, la céramique, la pétrochimie... L'Algérie est un important consommateur de réfractaire mais malheureusement il importe

actuellement la quasi-totalité de sa consommation.

Un produit réfractaire c'est quoi ?

Les réfractaires sont de toutes formes et tailles. Ils peuvent être pressés ou moulés pour être utilisés dans les sols et les murs, imbriqués, ou courbés pour s'adapter aux intérieurs. Certaines pièces réfractaires sont petites et possèdent une géométrie complexe et délicate, d'autres, sous forme de blocs préfabriqués ou coulés par fusion, sont massive et peuvent peser plusieurs tonnes. Ces matériaux sont connus pour leur pouvoir isolant, leur résistance mécanique aux chocs et à l'usure, ainsi qu'à leur tenue en face de produits agressifs à haute température.

Les différents types de produits réfractaires

Compte tenu de la grande variété de réfractaires disponibles, ces derniers sont classés en catégories pour faciliter la communication entre le client et le fournisseur.

Ce classement peut être effectué suivant leur nature chimique et minérale (acides, basiques ou spéciaux), leur aspect à la livraison (produits formés ou non façonnés) de leur technologie de fabrication (produits frittés ou électro-fusionnés).

• Produits réfractaires façonnés :

Les produits façonnés se présentent sous leur forme définitive, c'est-à-dire celle d'une brique ou d'une pièce de forme. Leur fabrication fait que ces produits ont généralement vu un premier traitement thermique avant leur mise en œuvre.

• Produits réfractaires non façonnés :

Les produits non façonnés, sont livrés sous forme de mélange de matières premières sèches, différent des briques puisque leur mise en forme est réalisée in situ et donc que le produit ne subit aucun traitement thermique avant sa première utilisation.

Caractéristiques physico-chimiques des réfractaires

Un bon réfractaire possède les caractéristiques suivantes :

1. Infusible à la température à laquelle il est susceptible d'être exposé.
2. Inerte chimiquement contre l'action corrosive des gaz, des liquides métalliques et des scories.
3. Résiste à l'action abrasive des gaz de combustion, des flammes, etc.
4. Supporte la charge sus-jacente des structures à la température de fonctionnement.
5. Ne présente pas de fissures.
6. Préserve sa forme initiale.
7. S'étend et se contracte uniformément lors de l'élévation et de la diminution de la température.

Les matières principales entrant dans la fabrication des réfractaires

La fabrication des produits réfractaires fait appel généralement aux matières premières suivantes :

- **La magnésie (MgO)** : La magnésie est soit produite à partir du minerai de magnésite ou de brucite soit extraite de l'eau de mer ou de saumures sous forme d'hydroxyde de magnésium.
- **La bauxite-Alumine** : La bauxite est une roche latéritique blanche, rouge ou grise, caractérisée par sa forte teneur en alumine Al_2O_3 , elle est la principale matière première utilisée dans la production d'alumine à l'échelle commerciale en utilisant le procédé Bayer.

Disponibilité dans le monde

III.5.2. Magnésie :

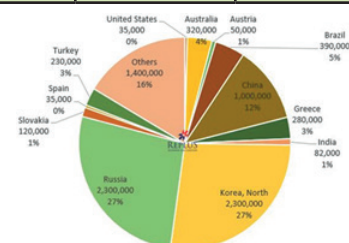
Les ressources à partir desquelles les composés de magnésium peuvent être récupérés vont de grandes à pratiquement illimitées, répandues dans le monde entier. Les réserves mondiales identifiées de magnésite et de brucite s'élèvent à 12 milliards de tonnes et plusieurs millions de tonnes, respectivement.

On estime que les saumures contenant de la magnésie constituent une ressource de plusieurs milliards de tonnes. L'hydroxyde de magnésium peut aussi être récupéré dans l'eau de mer.

La production mondiale de magnésie ainsi que les réserves disponibles dans le monde en 2018-2019 sont exprimées dans le tableau suivant (en millier de tonnes) :



Pays	Production de magnésie		Réserve
	2018	2019	
Australie	265	300	320000
Autriche	750	740	50000
Brésil	1700	1700	390000
Chine	18500	19000	1000000
Grèce	450	470	280000
Inde	175	140	82000
Corée du nord	70	50	2300000
Russie	1500	1500	2300000
Slovaquie	475	500	120000
Espagne	550	580	35000
Turquie	1800	2000	230000
Autres	865	600	1393000
Total	27100	28000	8500000

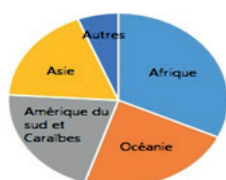
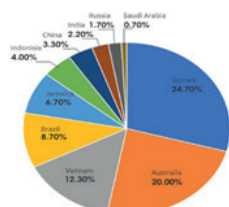


Bauxite-Alumine :

Les réserves en bauxite sont estimées entre 55 et 75 milliards de tonnes, en Afrique (32%), en Océanie (23%), Amérique du Sud et Caraïbes (21%), Asie (18%) et ailleurs (6%).

La production mondiale de bauxite et d'alumine ainsi que les réserves disponibles dans le monde en 2018-2019 sont exprimées dans le tableau suivant (en milliers de tonnes) :

Pays	Production d'alumine		Production de bauxite		Réserve
	2018	2019	2018	2019	
Australie	20400	20000	86400	100000	6000000
Brésil	8100	8900	29000	29000	2600000
Chine	72500	73000	-	-	1000000
Guinée	180	300	79000	75000	7400000
Inde	6430	6700	57000	82000	660000
Indonésie	1000	1000	23000	26000	1200000
Jamaïque	2480	2100	11000	16000	2000000
Russie	2760	2700	5650	5400	500000
Arabie saoudite	1770	1800	3890	4100	200000
Vietnam	1310	1300	4100	4500	3700000
Autres	12970	13500	17500	15900	4740000
Total	131000	13000	327000	370000	30000000



Les ressources minérales peuvent être définies comme la concentration d'une matière économique dans la croûte terrestre, tandis que les réserves sont la partie de cette matière qui peut actuellement être exploitée de manière économique.

Disponibilité en Algérie

L'Algérie dispose de ces matières mais pas aux taux exigés (on ne dispose pas de données suffisantes concernant les indices explorés), par contre on dispose de gisements importants de kaolin, une matière qui après avoir subi un enrichissement (valorisation) peut atteindre une teneur acceptable en alumine et ainsi servir comme matières premières dans les réfractaires de basse et moyenne alumine, ces gisements sont les suivants :

Le gisement de Tamazert (JIJEL) avec des réserves qui avoisinent les 08 millions de tonnes et une teneur en alumine de plus de 38%.

Le gisement du Djebel Debagh (GUELMA) avec des réserves qui avoisinent les 200 000 tonnes et une teneur en alumine de plus de 37%.

Production nationale

À ce jour on ne signale aucune production nationale, sauf quelques tentatives de fabrication de produits réfractaires des silico-alumineux à l'exemple de REFRAC-TAL El-Hadjar, à partir du recyclage de réfractaires usagés ou déchets réfractaires, mélangés à des matières premières importées, riches en alumine, sa production annuelle envoie les 5000 tonnes de produits réfractaires non façonnées (bétons).

Action à entreprendre

Au cours de ces deux dernières années et suite à la crise sanitaire et aux différents conflits militaires, le prix des matières premières a flambé avec une augmentation qui dépasse parfois les 100%, ajouté à cela le prix du transport.

Si on veut se détacher de cette dépendance qui constitue un risque pour l'économie nationale. La réalisation d'unités nationales de production de réfractaires est envisageable et ce à partir de matières premières importées et locales

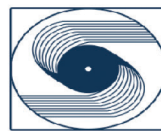
Conclusion

La fabrication de produits réfractaires représente un enjeu majeur dans le développement de l'industrie nationale mais en attendant la réalisation d'unités de fabrication, le CETIM envisage la création (est sur le point de lancer) d'un laboratoire dédié au contrôle de ces matériaux afin d'acquérir plus d'expérience et de maîtrise dans le domaine.

M. HAMICI Mahdi
Chargé d'études pétrographiques

**CENTRE D'ETUDES ET DE SERVICES
TECHNOLOGIQUES DE L'INDUSTRIE
DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION
« CETIM »**

المجمع الصناعي لإسمنت الجزائر



Groupe Industriel des Ciments d'Algérie

ENVIRONNEMENT

**DOSSIER D'AUTORISATION
D'EXPLOITATION POUR TOUS
TYPES D'INSTALLATIONS
CLASSEES**



**ETALONNAGE DES
OPACIMETRES**

**CARRIERES ET
GISEMENTS**

**SUIVI
ENVIRONNEMENTAL**

Contact

Siège social : BP.93, Cité Ibn Khaldoun Boumerdes 35000 (W.Boumerdes) - Algérie

Tél : (024) 79 10 09 / 19 / 26 Fax : (024) 79 10 08 / 24

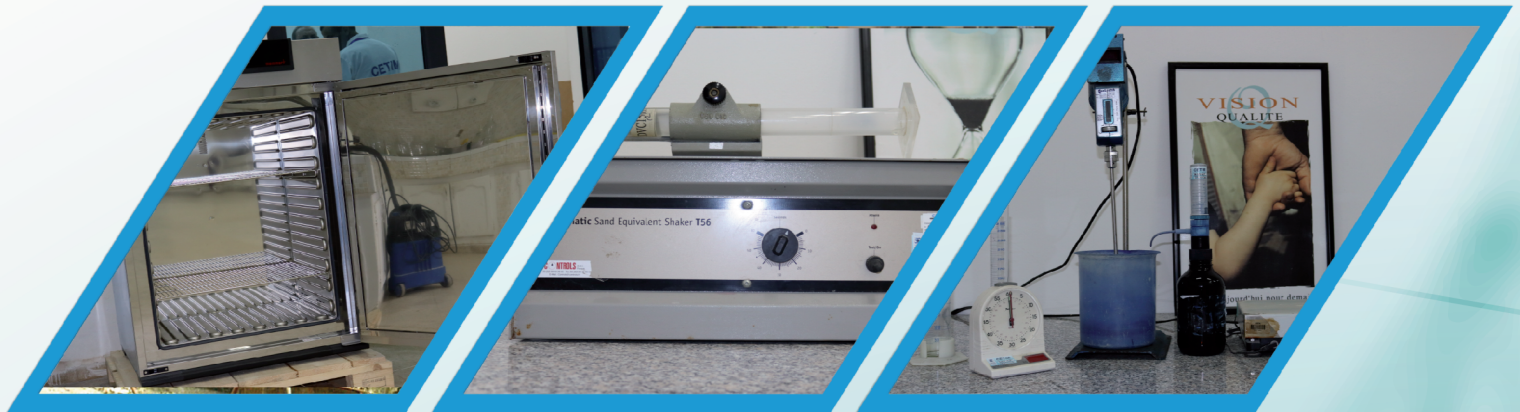
Email: contact@cetim-dz.com - Site Web: www.cetim-dz.com



CETIM

centre d'études et de services technologiques
de l'industrie des matériaux de construction

LABORATOIRE GÉOTECHNIQUE



LISTE DES ESSAIS GÉOTECHNIQUES RÉALISÉS DANS LE LABORATOIRE CETIM :

- Identification granulométrique méthode de tamisage par voie humide (NF P 94-041)
- Détermination de la teneur pondérale en matière organique d'un matériau.
Méthode par calcination (XP P 94-047)
- Détermination de teneur en carbonate méthode de Calcimètre (NF P 94-048)
- Détermination de la teneur en eau pondérale des matériaux (NF P 94-050).
- Détermination de la masse volumique sèche d'un élément de roche (NF P 94-064).
- Coefficient de dégradabilité des matériaux rocheux (NF P 94-067).
- Détermination de la teneur pondérale en matière organique d'un sol.
Méthode chimique (NF P 94-055).
- Mesure de la capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériau rocheux (XP P 94-068).

المجمع الصناعي لإسمنت الجزائر



Siège social : BP.93, Cité Ibn Khaldoun Boumerdes 35000 (W.Boumerdes) - Algérie

Tél : (024) 79 10 09 / 19 / 26 Fax : (024) 79 10 08 / 24

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

Un savoir-faire ...

... au service de l'industrie des Matériaux de Construction



Au *CETIM*, la qualité est l'un des piliers phares de sa stratégie et fait partie de son ADN. Son Système de Management de la Qualité est déployé avec succès. *CETIM*, c'est aussi, des aptitudes à fournir des services conformes aux exigences du client comme aux exigences réglementaires, et place le client au centre de ses préoccupations...



CENTRE D'ETUDES ET DE SERVICES TECHNOLOGIQUES DE L'INDUSTRIE DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION « C.E.T.I.M. »

Siège social : BP.93, Cité Ibn Khaldoun - Boumerdes 35000 (W.Boumerdes) - Algérie.

Tél : (024) 79 10 09 / 19 / 26 - Fax : (024) 79 10 08 / 24

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



[https : //WWW.facebook.com/pg/cetim35.dz](https://WWW.facebook.com/pg/cetim35.dz)