

Info CETIM

Note trimestrielle d'information du Centre d'Etudes et de Services Technologiques de l'Industrie des Matériaux de Construc

N° 03

Juillet 2001

Événement

La reconnaissance internationale du CETIM

Les **compétences** du personnel du CETIM en matière de recherche et études géologiques et **l'accréditation** qu'il a arrachée pour ses laboratoires d'analyses lui ont valu une percée sur le marché international, matérialisée par la signature de deux conventions avec, respectivement, le deuxième groupe mondial du ciment, le Suisse HOLDERBANK, et la filiale égyptienne d'ORASCOM (ACC: Algerian Ciment Company). Ces deux firmes lui ont confié la réalisation d'études géologiques complètes des sites pouvant accueillir deux cimenteries dans notre pays.



Une équipe de techniciens du CETIM

Les résultats préliminaires prometteurs obtenus permettent aujourd'hui d'engager les études détaillées des gisements retenus se situant pour la première cimenterie dans la wilaya de Relizane et pour la deuxième dans la wilaya de

SOMMAIRE

- Événement	P1
- Actualités du CETIM	
- Conférence	P2
- Séminaire	P3
- La communication dans l'entreprise	P3
- Election des délégués du personnel	P3
- Actualités internationales	P3
- Place des argiles nobles dans l'industrie Céramique	P4
- Recyclage des déchets industriels Dans l'industrie des matériaux de construction	P5
- Utilisation de l'énergie solaire dans l'accélération du durcissement du béton frais	P6
- Système qualité	P6
- La métrologie	P7
- Flashs de la normalisation	P8

PUBLICATION

Directeur de la Publication :

A. ADJTOUTAH (PDG du CETIM)

Président du Comité de Lecture :

L. MADI (Chef CDI)

Responsable de Coordination :

K. SELLAH (Chef Sce Com. et Information)

Rédaction :

T. BENYAHIA (Chargé d'études en com.)

Conception :

W. BENZAID (Chef Section P.A.O)

ACTUALITES DU CETIM

Conférence

Dans le cadre des activités d'animation inscrites à son programme, le CETIM a invité M. TAGHNIT REZKI, professeur agrégé en génie civil, chercheur à l'université de Sherbrooke au Canada et chercheur associé du CETIM, à animer une conférence sur les ciments et bétons, ciments aux ajouts, bétons à haute performance (BHP) et Bétons de poudre réactives (BPR).

Le CETIM a invité à cette conférence l'ensemble de son personnel, ses chercheurs et les principaux laboratoires de recherche en génie civil des universités.

Notre invité, lors de son intervention, a mis en exergue le niveau de la recherche scientifique atteint au Canada dans le domaine des matériaux de construction et la part de la participation financière de l'industriel canadien dans l'investissement et la promotion de la recherche pour la mise au point de nouveaux produits cimentaires.

Après avoir constaté les changements opérés et la bonne organisation du travail ainsi que la motivation du personnel toutes catégories confondues (cadres et exécution) M. TAGHNIT a prédit une meilleure place dans le marché des services en Algérie pour le CETIM à la seule condition, bien sûr, de préserver les acquis et promouvoir continuellement les moyens et les méthodes de travail.

Au terme de la communication, M le PDG a vivement remercié l'intervenant et a souhaité que ce genre de manifestation se répète avec M. TAGHNIT ainsi qu'avec d'autres chercheurs pour faire profiter davantage les personnels du CETIM.

Election des délégués du personnel

Conformément à la réglementation et pour compléter les instruments et les outils de gestion du CETIM et, il a été procédé, en date du 26/05/2001 à l'élection de deux délégués du personnel.



Séminaire

L'augmentation croissante des charges de production a contraint aujourd'hui le gestionnaire à se lancer dans un programme de mise à niveau visant à promouvoir et à développer les capacités et assurer la compétitivité du produit dans un marché qui connaît une concurrence de plus en plus rude.

Parmi les actions de mise à niveau entrant dans le processus d'adaptation de l'entreprise figure l'audit énergétique qui devient une action quasiment obligatoire.

Lorsqu'on sait que la facture payée par une cimenterie avoisine les deux milliards de centimes par mois on se rend compte qu'il est impératif de mettre en place une politique de rationalisation et d'optimisation de l'utilisation de l'énergie.



Par l'optimisation d'un processus de production en général on cherche à assurer une production à moindre coût et de meilleure qualité pour assurer la compétitivité.

Etant toujours à l'écoute de ses partenaires pour tenter d'apporter quelques réflexions sur les problèmes qu'ils rencontrent en matière de production et de la recherche pour l'amélioration des produits existants et la mise au point de nouveaux produits, le CETIM, en plus de son lancement sur huit projets de recherche pris en charge par une structure de recherche, créée à cet effet, à laquelle ont adhéré des chercheurs universitaires associés soutenus par des compétences du CETIM, a organisé un séminaire sur le thème:

L'optimisation technico-économique de l'énergie électrique dans l'industrie en date du 23 avril à l'hôtel Hilton -Alger auquel ont pris part outre les responsables techniques du secteur des ciments et des matériaux de construction en général, d'autres responsables venus d'horizons divers (SNVI, COGRAL, ENAP, MOBSCO, NAFTEC...) ainsi que des particuliers intéressés par le thème.

Les sondages effectués à l'issue du séminaire font montre d'une satisfaction du déroulement et du contenu de cette manifestation qui a globalement répondu aux attentes des séminaristes qui l'ont suivi avec assiduité. L'animateur, M AMER YAHIA, expert en énergétique, en faisant une approche sur l'évolution des tarifs de l'énergie de 1992 à 2000 et qui ont atteint 270% d'augmentation (évolution cumulée) et après avoir défini l'optimisation sur le plan technique (relation entre les puissances de transformation) et économique avec présentation de cas, a invité l'audience à un débat qui s'est avéré passionnant ou de nombreux séminaristes ont soulevé des problèmes particuliers spécifiques vécu chacun dans son unité auxquels l'animateur a tenter de répondre.

T.Benyahia (rédaction)

La communication dans l'entreprise

Le Centre de Documentation et Information du CETIM, conscient de l'importance qu'apporte ce thème dans la création de la cohésion nécessaire pour atteindre des objectifs communs, a organisé au profit du personnel plusieurs journées d'études ayant trait à la communication dans l'entreprise.



Cette initiative qui est adressée séparément aux trois catégories socio-professionnelles (cadres supérieurs, cadres moyens et maîtrise) vise à l'amélioration et au développement du sens de la communication afin de créer une meilleure compréhension et harmonisation des équipes pour la réalisation en complémentarité des mêmes missions et objectifs de notre organisme.

Pour se faire, il a été fait appel à un consultant algérien qui a fait ses preuves et qui a arraché une satisfaction unanime des participants qui ont émis le vœu de voir ce genre de manifestation se multiplier et s'enraciner dans les pratiques du CETIM.

ACTUALITE NATIONALE

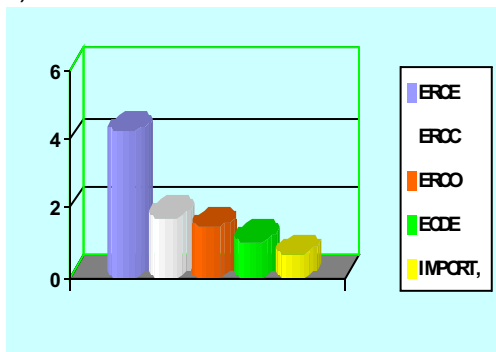
Les sociétés algériennes des ciments, avec une production de **8.3** millions de tonnes durant l'exercice 2000 ont enregistré le plus important niveau d'offre de la dernière décennie du siècle et une évolution de l'ordre de **8 %** par rapport à l'année 1999.

Ainsi les cimenteries du groupe de l'Est (**ERCE**) ont produit à elles seules plus **4.2** millions de tonnes avec une évolution de **16 %** par rapport à l'année d'avant.

Le groupe cimentier du Centre (**ERCC**) quant à lui se **place** en deuxième position avec une production d'environ **1.7** million de tonnes.

L'ERCO (le groupe de l'Ouest) se situe à la troisième place avec une production de **1.4** millions de tonnes suivi du groupe ECDE (Chlef) avec **un** million de tonnes.

Les programmes d'investissement continu envisagés par l'ERCO et l'ECDE donne à espérer une augmentation du niveau de production pour les années à venir.



L'appoint en importation d'environ **0.61** millions de tonnes a été aussi une nécessité pour réduire la tension et faire face à la demande du marché qui demeure non satisfaite.

La rédaction/source : M. S. STITI PDG ERCC



ACTUALITES INTERNATIONALES

Le cimentier suisse Holderbank se rebaptise Holcim

Détrôné de sa place de leader mondial du ciment par le cimentier français Lafarge, après l'acquisition de Blue Circle par ce dernier en février 2001, le groupe suisse Holderbank vient de décider de changer de nom. Le conseil d'administration du comité exécutif de l'entreprise a obtenu l'accord de ses actionnaires pour se rebaptiser Holcim. L'idée est de renforcer la notoriété sur le plan mondial.

Dans un communiqué, le groupe indique que cette nouvelle raison sociale sera progressivement étendue à l'ensemble de ses filiales dans le monde entier, sur une période de trois ans. En Europe, le groupe Obourg-Origny qui rassemble depuis peu les filiales belges, françaises et hollandaises de Holderbank sera le premier concerné: dès le premier semestre 2002, les ciments d'Origny vont donc disparaître en tant que marque, pour devenir Holcim.

Lafarge cède une partie de ses actifs

Le groupe cimentier français Lafarge a cédé au cimentier brésilien Votorintim des actifs de Blue Circle en Amérique du Nord, dans la région des Grands Lacs, pour un montant de 825 millions d'euros (5,41mds de FF).

L'industrie du ciment en Syrie

Le secteur du ciment en Syrie connaît une croissance régulière depuis une dizaine d'années. La production a atteint cinq millions de tonnes en 1998 pour une demande proche de six millions de tonnes pour la même période. Le manque est importé de la Jordanie, essentiellement, et de la Turquie.

Selon les conclusions d'une étude effectuée en 1997 par l'agence de coopération internationale japonaise (JICA) la demande du marché syrien devrait atteindre 11.5 millions de tonnes en 2010.

Ce secteur géré par l'organisme public du ciment et des matériaux de construction exploite huit cimenteries toutes localisées dans l'ouest du pays près des grands centres urbains.

Les usines les plus anciennes (Cheik Said et Rastan) ont été construites au cours des années 1950 par Polysins et Reinsthal du RFA et les plus récentes (Adra et Tartous), au début des années 1980 par SKET (ex RDA).

Le gouvernement syrien a autorisé, en 1998, le secteur privé à investir dans la construction de cimenteries. Quatre projets privés ont d'ailleurs été approuvés par le conseil supérieur de l'investissement; mais faute de financement, aucun d'entre eux n'a abouti jusqu'à présent.

La rédaction

Place des argiles nobles dans l'industrie céramique

Mme CHEMANI H.*

I) Aspect géologique

Les gisements d'argile pour réfractaire et céramique fine sont essentiellement composés de kaolinite. Cette kaolinite issue le plus souvent de l'altération en milieu fortement drainé de feldspaths de roches éruptives ou métamorphiques, a généralement subi un transport important avant de se déposer dans un bassin.

Au cours de ce transport ce matériau a été épuré (élimination du quartz). D'autres substances ont pu s'y associer (matières organiques).

Le réseau cristallin a également pu se transformer. Ceci a entraîné une modification de certaines propriétés de ces argiles.

II) Principales utilisations:

1°) Industrie des réfractaires:

Les argiles entrent essentiellement dans la fabrication des produits réfractaires argileux (Al_2O_3 compris entre 30 et 45% et silico-argileux compris entre 10 et 30% et SiO_2 inférieur à 85%).

Mais elles sont aussi utilisées comme liant pour les réfractaires à haute teneur en alumine (bauxite, sillimanite, corindon ou Al_2O_3 supérieur à 45%) et pour certains réfractaires spéciaux (zircon, carbures, etc).

Le caractère réfractaire de ces argiles est fonction de leur teneur en Al_2O_3 . Rappelons que la kaolinite est constituée de 46% de Al_2O_3 et 54% de SiO_2 (sur cuit).

Ces réfractaires sont utilisés pour la réalisation, le plus souvent partielle, de revêtement de fours dans de nombreux secteurs industriels: hauts fourneaux et ses cowpers, fours de réchauffage en sidérurgie, fours à métaux non ferreux, fours de verrerie, fours à chaux, fours à ciment, fours céramique...

2°) Industrie de la céramique fine:

Les produits de la céramique fine sont obtenus par cuisson d'une pâte composée généralement de matières plastiques, de fondants et de dégraissants, le nombre de composants variant le plus souvent de 5 à 10 pour que l'on puisse, grâce à leur association, obtenir les caractéristiques souhaitées lors des opérations de façonnage, séchage et cuisson. Il est donc important de noter que les argiles «nobles» ne constituent qu'une partie de la pâte permettant la fabrication de cette céramique fine.

Les principaux produits de céramique fine sont la faïence, les grés, le vitreous, la porcelaine obtenues

partir des pâtes dont la composition et la température de cuisson sont rassemblées dans le tableau ci-dessous.

La majeure partie de ces produits utilise les pâtes cuisant blanc et cela nécessite de trouver les argiles cuisant blanc.

Les produits céramiques sont variés et interviennent dans différents secteurs.



Composition moyenne des pâtes et température de cuisson des principaux produits de céramique fine

Matières	Nature du produit	Matières plastiques %		Matières dégraissantes %		Matières Fondantes %		Températures de cuisson (° C)
		Argile noble	kaolin	Silice (quartz ou silice)	Chamotte (Argile calcinée)	feldspath	Calcaire dolomique	
Faïence	Feldspathique	25-30	25-30	25-30		10-20		1250-1300
	calcaire	25-30	25-30	20-40			0-30	1000-1100
vitreous	vaisselle	10	30-35	20-25		15-40		1210-1300
	sanitaire	25	25	20-25		25-30		
Grés composé sanitaire		35-45	35-45		40-50	0-10		1200-1300
Porcelaine dure		5-10	45-50	10-30		15-40	0-5	1350-1400

Critères de sélection:

Composition:

a) Argiles réfractaires

--Teneur en kaolinite : plus de 80% pour avoir $Al_2O_3 > 32\%$ sur cru et 38% sur cuit.

--Présence d'hydrates d'alumine souhaitée car augmente la teneur en Al_2O_3 et la réfractarité.

--Eléments fondants non souhaités:

$Fe_2O_3 < 2.5\%$ - $CaO + MgO < 0.1\%$ - $K_2O + Na_2O < 0.1\%$

b) Argiles pour céramiques fines :

--Teneur en kaolinite entre 50 et 80 %

--Argile cuisant blanc: $Fe_2O_3 < 2\%$ - $TiO_2 < 2\%$

--Présence de quartz (dégraissant) jusqu'à 25% souhaitée.

--Présence de feldspath, illite, calcite, (fondants) jusqu'à 25% souhaitée: argiles grésantes.

--Présence de smectite (< 5%) halloysite, matière organique, souhaitée car améliorant propriétés rhéologiques.

--Présence de gypse, sels solubles prohibée.
Granularité des éléments grossiers < 100microns.

III) Argile cuisant blanc «Kaolin» :

Le Kaolin est constitué de kaolinite issue de l'altération des feldspaths en milieu acide fortement lessivé et pauvre en cotron. Ce kaolin est obtenu par traitement d'épuration d'une roche mère provenant de gisement ayant essentiellement deux origines:

-Les gisements d'altération ou primaires sont des arènes issues de la transformation en place de roches feldspathiques de diverses natures:

plutoniques (granites)métamorphiques (gneiss) ou sédimentaires(sables feldspathiques).

-Les gisements sédimentaires ou secondaires proviennent du transport et de la sédimentation de la kaolinite des gisements précédents.

A son tour le kaolin a de très nombreuses applications industrielles dont les principales sont : la fabrication de papier, de la céramique, de caoutchouc, de plastique et de peintures car il apporte certaines propriétés au produit fini, en particulier la blancheur, et permet d'abaisser le coût.

Comme il vient d'être évoqué en céramique fine le kaolin est utilisé pour sa blancheur. Il entre ainsi en proportion variant entre 10 et 50% dans les produits à pâtes cuisant blanc: faïences fines, vitreous, grés sanitaires et surtout porcelaine (jusqu'à 50%).

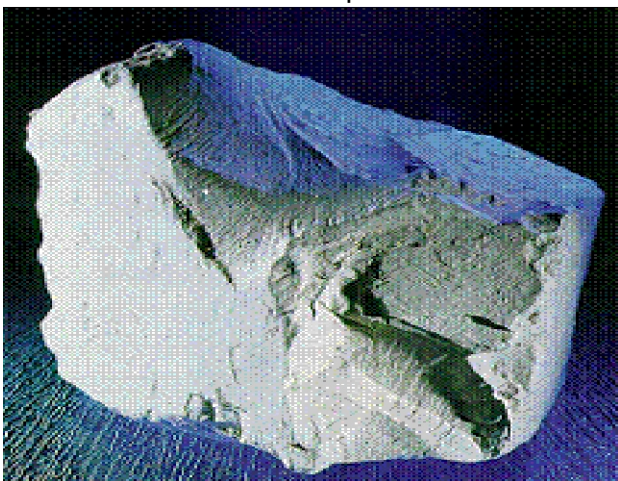
Teneur moyenne en kaolinite de la matière brute de l'ordre de 20%.

-Utilisation en ceramique fine:

$F_2O + TiO_2 < 3\%$ pour faïences, grés vitreous.

$Fe_2O_3 + TiO_2 < 1\%$ pour porcelaine.

Blancheur > 80% sur produit cuit.



Le Kaolin à l'état naturel

* Chargée de cours
Université de Boumerdes
Département génie des matériaux

RECYCLAGE DES DECHETS INDUSTRIELS DANS L'INDUSTRIE DES MATERIAUX DE CONSTRUCTIONS

SERKHANE BELAID *

L'industrie de la céramique est considérée comme étant l'une des plus anciennes industries. Elle a été l'art de fabriquer des objets à partir d'une terre(argile)avec de l'eau sous diverses formes. Ces objets façonnés et séchés sont consolidés par la cuisson.

Au fil du temps, il y'a eu un perfectionnement des techniques de fabrication et une diversification de matières premières pour améliorer de plus en plus les caractéristiques des produits céramiques et a même de donner naissance à toute une gamme de produits céramiques allant de la brique creuse à la vitro céramique et bio--céramique.

A chaque initiative par la recherche d'un nouveau produit, le coté économique de la chose doit être pris en considération. Il faut toujours allier **qualité - prix** car une étude peut être techniquement réalisable mais économiquement non rentable...

C'est dans cette démarche que l'intégration des matières auxiliaires et autres déchets industriels est recommandée, comme à titre d'exemple , le laitier du haut fourneau, déchets qui résultent de la fusion de la gangue, des constituants secondaires des minerais de fer, des résidus de combustion du coke et d'autres additions (calcaires, dolomie).

Le laitier, en plus de son utilisation dans la technologie des liants pour obtenir des ciments aux laitiers et dans la technologie du verre, est également intégré dans l'industrie céramique pour l'obtention de carreaux par frittage à partir des mélanges de laitier et d'argile avec des additions chimiques, du laitier avec des argiles kaolinitiques hydromicacées pour la fabrication des carreaux de façades.

La particularité du laitier c'est son utilisation dans l'industrie de la vitrocéramique comme matière de base mélangée avec du sable et des additions chimiques, contrairement aux autres produits céramiques ou la matière de base est souvent de l'argile.

La vitrocéramique, de par ses caractéristiques et ses propriétés (dureté élevée, bonne stabilité chimique, faible coefficient de dilatation thermique et de frottement, etc...) possède de larges perspectives d'emploi (support, revêtement, pièces de moteur, tubes et échangeurs de chaleur, pièces d'isolation, etc...).

* Chef de Laboratoire Céramique et Verre

Utilisation de l'énergie solaire dans l'accélération du durcissement du béton frais

M DEHLI .M *1 et M.TCHERNIAVSKI V.L.*2

Un des principaux inconvénients du béton hydraulique est la lenteur avec laquelle il acquiert sa résistance maximale. Aujourd'hui plusieurs procédés sont employés afin d'accélérer la prise et le durcissement de ce matériau, de façon à pouvoir décoffrer rapidement.

Parmi ces procédés nous avons l'utilisation:

- ✍ des adjuvants (accélérateurs de prise et de durcissement).
- ✍ des ciments à durcissement rapide (choix de la composition minéralogique et de la finesse de mouture du ciment).

Mais aujourd'hui le procédé d'accélération le plus efficace consiste à élever artificiellement la température du béton frais au cours des premières heures jusqu'à ce que soit atteint le minimum de résistance jugé indispensable pour la bonne tenue de l'élément après décoffrage. Ce procédé nécessite une grande dépense d'énergie.

Face à des problèmes de surconsommation, de gaspillage et d'épuisement de sources d'énergie les plus accessibles, un mouvement s'est dessiné en faveur des énergies "douces": énergie solaire, éolienne, géothermique, pour ne citer que les plus connues. Elles permettent une production généralement plus simple, moins traumatisante pour la nature et pour l'homme. L'énergie solaire est l'une des plus facilement exploitables, ses applications sont nombreuses et variées.

La mise en évidence de l'utilisation de cette énergie peut être démontrée grâce à des capteurs plans à effet de serre pour atteindre les objectifs suivants:

-l'accélération du durcissement du béton frais afin d'obtenir des valeurs de résistances mécaniques le plus rapidement possible tout en dépensant le minimum d'énergie.

-L'utilisation de système «capteurs plans» dans le chauffage des habitations.

*1 Institut d'Architecture
Université de Tizi-ouzou

*2 Université d'Etat d'Architecture et de
Construction de Kharkov - Ukraine

Système qualité

T.Benyahia

L'OMC accorde aujourd'hui une importance primordiale aux normes internationales. Se conformer à ces normes signifierait la levée des obstacles au commerce extérieur.

Pour atteindre l'objectif d'aplanir les difficultés et les obstacles de la qualité et des produits douteux mis sur le marché et afin d'instaurer l'élément de confiance et de référence, les pays du monde entier se sont attelés à adopter des normes ISO 9000 dans leurs entreprises ce qui constitue un visa de confiance pour les produits et services commercialisés.

C'est ainsi que plus de 350 000 entreprises au niveau mondial ont obtenu des certifications. La lancée sur cette démarche de se mettre au diapason des pays précurseurs se propage à une vitesse accélérée.

Au niveau européen, plusieurs organismes nationaux d'accréditation ont vu le jour. Ils ont à leur tour créé la coopération européenne d'accréditation (E.A) issu de la fusion de l'E.A.C. (association européenne de certification et l'E.A.L. (la coopération européenne pour l'accréditation des laboratoires). Cette fusion reflète une pratique qui n'est autre que l'accréditation des laboratoires d'essais et d'étalonnage des organismes d'inspection et de certification appelés «organismes d'évaluation de conformité» par un seul organisme.

Le rôle majeur de l'E.A. est de développer, évaluer et assurer le maintien de l'équivalence des compétences de tels organismes à travers l'Europe par le biais de reconnaissance mutuelle pour aboutir à un concept: «un essai ou une certification acceptés par tous».

Par ailleurs les pays d'Europe qui démontrent qu'ils assurent des fonctions d'accréditation reconnues au niveau national et qui sont conformes aux normes internationales peuvent également adhérer comme membres associés.

L'EA comporte 170 membres et trois pays associés qui sont: la Tchéquie, la Slovaquie et la Hongrie.

En Algérie la première certification a été obtenue en 1998 par l'entreprise **ENIEM** de l'organisme français (AFAQ), cinq autres entreprises ont suivi en 1999.

L'an 2000 a vu l'accréditation des laboratoires du CETIM par l'unique organisme français d'accréditation (**COFRAC**) né en 1994 et la certification de deux autres entreprises uniquement.

Depuis, les pouvoirs publics algériens ont lancé une vaste opération d'encouragement à la certification en développant un plan national qui comprend en gros 15 types d'actions parmi lesquelles on peut citer:

✍ La mobilisation de fonds d'aide aux entreprises désireuses d'adhérer au système qualité pour obtenir leur certification.

✍ Sensibilisation et formation, installation et mise en place du système qualité.

✍ Mise en place des systèmes de normalisation et développement de L'institut Algérien de

LES PRINCIPALES ENTREPRISES ALGERIENNES CERTIFIEES

	ENTREPRISE	NATURE CERTIF.	ORGANISME CERTIFICATEUR	ANNEE CERTIF.
1	ENIEM	ISO 9002	AFAQ(France)	1998
2	BCR - Setif	ISO 9002	AFAQ(France)	1999
3	BCR Bordj Menaïel	ISO 9002	AFAQ(France)	1999
4	INERGA	ISO 9002	AFAQ(France)	1999
5	ALFATUB	ISO 9001	AFAQ(France)	1999
6	SCIMAT(AinTouta)	ISO 9002	AFAQ(France)	1999
7	NCA (Rouiba)	ISO 9002	Samson Belair/Deloitte et Touch Inc(Canada)	2000
8	E.E.C	ISO 9002	AIB Vincotte international S.A(Belgique)	2000
9	A.M.C (EL -EULMA)	ISO 9002	AFAQ(France)	2001
10	ETTERKIB(Boufarik)	ISO 9002	AFAQ(France)	2001
11	E. P. BEJAIA	ISO 9002	QMI(Canada)	2001
12	INSIM(Management)	ISO 9001	INTERTEX AN Ltée (Canada)	2001
13	SARPI (filiale SH)	ISO 9001	DNV(Italie)	2001
14	SOCOTHYD(Isser)	ISO 9002	SGS ICS (Belgique)	Avril 2001
15	VITAJUS	ISO 9002		2001
16	BELCOL	ISO 9002		2001
17	SCIT TEBESSA	ISO 9002	AFAQ (France)	2001

La métrologie

R. STITI *

Mesurer constitue un acte fondamental de la qualité, mais pour s'assurer de la validité des résultats énoncés, il faut que les mesures soient effectuées par une personne compétente utilisant des appareils dont les qualités métrologiques sont connues. Pour ce faire, il est indispensable que les appareils soient raccordés officiellement à des étalons nationaux (Algériens et étrangers) par des étalonnages réguliers afin que l'utilisateur ait la garantie du sérieux du raccordement et qu'il puisse le prouver à ses clients.

Par ailleurs, les mesures prises par l'entreprise pour maîtriser les appareils de mesure, de contrôle ou d'essai, doivent faire l'objet de procédures

Développer un esprit "métrologie" dans l'entreprise

Dans le cadre d'une démarche qualité performante, l'esprit "métrologie" doit être considéré comme une Condition nécessaire, et ce à chaque stade de

l'élaboration des produits.

Les opérateurs doivent être compétents et faire preuve d'esprit critique pour utiliser correctement des appareils de plus en plus sophistiqués.

D'autres part, les acheteurs doivent analyser les limites d'application des nouveaux appareils à commander (un matériel plus précis que nécessaire coûte chère).

Les bons de commandes doivent être précis et faire mention :

- ✍ des normes à respecter.
- ✍ de précision attendue.
- ✍ du certificat d'étalonnage par un organisme agréé, le cas échéant.

Le raccordement aux étalons nationaux

Le raccordement des appareils peut se faire selon plusieurs possibilités suivant le nombre d'appareils en service. A titre indicatif, deux possibilités sont représentées sur les figures.

Dans le cas 1, les appareils sont étalonnés soit dans un centre agréé, soit dans un service de métrologie habilité pour des tiers.

Dans le cas 2, le service de métrologie de l'entreprise possède des étalons de référence à partir desquels il peut étalonner les appareils de mesure. Ce cas présente certains avantages du fait que l'on évite de se séparer des appareils à étalonner, mais aussi il devient possible de procéder immédiatement à un nouvel étalonnage si un doute venait d'apparaître.

Signalons que pour le cas 2, et par rapport au premier cas, la chaîne d'étalonnage a un maillon supplémentaire, et l'incertitude s'en trouve augmentée. De plus, un personnel qualifié est recommandé

pour réaliser les étalonnages à partir de procédures reconnues.

Cependant, il est impératif dans tous les cas d'effectuer des enregistrements, pour retrouver la "trace" du raccordement en cas d'anomalies.

Aussi, les nouveaux appareils doivent être commandés, si possible, avec certificat d'étalonnage d'un organisme reconnu.

La périodicité des étalonnages

Elle est établie soit par des normes, soit à partir de l'expérience, et dans ce deuxième cas, la précision recherchée, la fréquence d'utilisation, la fiabilité des appareils... sont autant d'éléments déterminants. Il est à noter, qu'une réparation sur un appareil nécessite souvent un nouvel étalonnage.

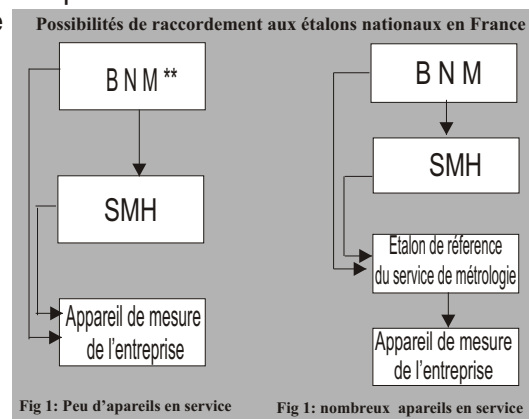
La validation pour aptitude à l'emploi

A l'issue de chaque étalonnage, l'appareil est déclaré apte à l'emploi si les résultats se situent à l'intérieur des tolérances acceptables. Sinon l'appareil est déclassé, réparé ou rebuté.

Lorsqu'un appareil est déclaré apte à l'emploi, une étiquette spéciale doit être affichée de manière visible par l'opérateur afin qu'il puisse savoir en permanence si l'appareil est utilisable.

* Resp. Assurance Qualité

** En France, c'est le BNM (Bureau National de Métrologie) qui garantit le bon fonctionnement de raccordement. Il incombe au service de métrologie habilité pour des tiers (SMH), de garantir la qualité des mesures effectuées. Il est à noter également que l'habilitation d'un SMH est la reconnaissance par le BNM de l'aptitude d'un laboratoire à effectuer des étalonnages dans un domaine et avec des incertitudes spécifiées.



Flashs de la normalisation

Nouvelles Normes françaises publiées

Ciments et mortiers

NF EN 1015- 12

Homologuée en Février 2001..... 11p
Méthodes d'essai des mortiers pour maçonnerie-
partie 12:determination de l'adherence des mortiers
d'enduit durcis appliqués sur supports(identique à
EN 1015-12:2000-indice de classement P12-312)

NF EN 10 15-17

Homologuée en Février 2001..... 10p
Méthodes d'essai des mortiers pour maçonnerie-
partie 17:determination de la teneur en chlorure
soluble des mortiers frais.
Identique à EN 1015617 :2000-(indice de
classement: P12-317)

NF EN 197-1

Homologuée en Février 2001..... 30p
Ciment-partie 1: composition, spécifications et
critères de conformité des ciments courants,
(identique à EN 197-1:2000) remplace P15-101-
1:199305.(P 15-101-1)destinée à remplacer NF
P15.301/199406 (P15 3016 -indice de classement:
P15-101-1)

NF EN 197-1

Ciments - partie 2 :évaluation de conformité
(identique à EN 197- 2:2000)(remplace FD ENV
197.2:199603(P15.101-2)--(indice de classement
:P15 -101-2)

Bétons et produits de béton

NF EN 12350 - 5

Homologuée Décembre1999..... 10p
Essais pour béton frais - partie 5: essai
d'étalement à la table de chocs.(identique à EN
12350-5:1999: Equivalent à ISO DP 9812)- indice
de classement :P18-432)

NF EN 12350- 1

Homologuée Décembre 1999 7p
Essais pour béton frais -partie 1: échantillonnage.
(identique à EN 12350-1:1999:Indice de
classement P18-437)

NF EN 12350- 1

Homologuée Décembre 1999 10p
Essais pour béton frais -partie 6:masse volumique.
Identique à EN 12350-6:1999:ion avec ISO /DIS
6276) indice de classement P18-440)

NF EN 12390- 4

Homologuée Août 2000 19p
Essais pour béton durci -partie 4: résistance en
compression - caractéristiques des machines
d'essai (identique à EN 12390-4:2000)-(indice de
classement P18-441)

NF EN 12350-7

Homologuée Mars 2001 21p
Essais pour béton frais -partie 7: teneur en air -
méthode de la compressibilité (identique à EN
12350.7:2000)-(indice de classement P18-443)

Adresses & Téléphones

Direction générale

Tél : 024 81 67 78

Fax : 024 81 72 98

Centre de Documentation et Information

Tél : 024 81 82 20 / 024 81 99 76

Département Technico-Commercial

Tél : 024 81 99 79 / 024 81 55 37

Département Gestion de la Qualité

Tél : 024 81 99 78 / 024 81 81 53

Département Laboratoire Central

Tél/Fax : 024 81 75 84

Département Etudes et Appui à la Production

Tél : 024 81 99 75

Adresse

Cité Ibn Khaldoun, BP 93 BOUMERDES 35000

E-MAIL : cetim@wissal.dz

A NOS LECTEURS

Cet espace est le votre

Toute suggestion, critique, proposition ou participation émanant aussi bien de l'intérieur de notre entreprise que de son environnement et permettant l'amélioration et l'enrichissement de cet outil d'information est la bienvenue.

Faites nous parvenir vos articles et communications à :

"INFO CETIM /CDI"

Cité Ibn Khaldoun, BP 93 BOUMERDES 35000