

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
وزارة السكن و العمران و المدينة  
MINISTERE DE L'HABITAT DE L'URBANISME ET DE LA VILLE

Centre National d'Etudes et de  
Recherches Intégrées du Bâtiment

المركز الوطني للدراسات  
و الأبحاث المتكاملة للبناء



Réf : DTEM/.../16...../2015

SOUIDANIA le : ..... 13 JAN. 2015

## DEPARTEMENT TECHNIQUE ESSAIS ET MESURES

### RAPPORT D'ESSAI

Prestation réalisée : Essais sur produit « Master Cast 121»

A la demande de : SARL BASF Contruction chemicals Algérie

Lieu des essais : Laboratoire Matériaux.

Nature des essais : Essais expérimentaux selon les normes NF EN 1015-11, NF EN 1015-12, NF EN 12615 et EN 1766.

#### Observations :

Le présent procès verbal comporte 05 pages. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans la représentativité des échantillons et des essais. Les résultats d'essais du présent procès verbal concernent les échantillons testés.

CITE NOUVELLE EL MOKRANI SOUIDANIA - ALGER

☎ : (021) 38 - 03 - 68 - Fax : (021) - 38- 04 - 31

E-Mail : [cnerib@mhuv.gov.dz](mailto:cnerib@mhuv.gov.dz) / [mail@cnerib.edu.dz](mailto:mail@cnerib.edu.dz)



## 1 OBJET

A la demande de la société SARL BASF Construction chemicals Algérie, le Centre National d'Etudes et de Recherches Intégrées du Bâtiment (CNERIB) a procédé à des essais expérimentaux sur un produit dénommé Master Cast 121. Ce produit a été prélevé et remis par les soins du client. D'après la fiche technique de ce produit, l'adjuvant Master Cast 121 est une dispersion aqueuse, constitué de matières synthétiques hautement actives pour l'adhérence des mortiers, des micro béton et enduits.

Les essais ont porté sur la détermination de :

- La résistance à la compression selon la norme **NF EN 1015-11** ;
- L'adhérence appliquée sur béton durci selon la norme **NF EN 1015-12** ;
- La résistance à la compression-cisaillement selon la norme **NF EN 12615**.

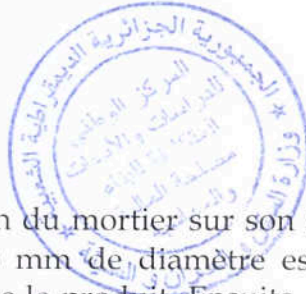
## 2 RESULTATS OBTENUS

### **2.1 Résistances mécaniques**

Les éprouvettes destinées aux essais mécaniques sont de forme prismatique de dimension 4x4x16 mm. Les résultats obtenus sont représentés dans le tableau 1.

**Tableau 1 : Valeurs des résistances mécaniques du mortier**

Age (jours)	Résistances en compression (MPa)	Résistances en traction (MPa)
7	11.77	3.51
28	13.65	3.63



## 2.2 Contrainte d'adhérence

L'essai consiste à mesurer l'adhésion du mortier sur son support. Pour ce faire, une portion de surface circulaire de 50 mm de diamètre est isolée en effectuant une incision au moyen d'un trépan dans le produit. Ensuite, une pastille métallique est collée sur cette partie incisée. Une fois la colle suffisamment sèche, un effort perpendiculaire au plan du produit de réparation est appliqué à l'aide d'un appareil dynamométrique à soufflet. L'effort de traction exercé sur la pastille est augmenté jusqu'à l'arrachement de la surface incisée.

La contrainte d'adhérence est le rapport de la charge de rupture à la surface nominale de la pastille.

La contrainte d'adhérence est donnée par la formule suivante :

$$f_u = \frac{F_u}{A} \quad \text{où :}$$

$f_u$  : force d'adhérence (N/mm<sup>2</sup>) ;

$F_u$  : force de rupture en Newton ;

A : surface d'essai, en millimètres carrés.

Les résultats obtenus sont résumés dans le tableau 2.

**Tableau 2 : Valeurs des contraintes d'adhérence et mode de rupture du mortier**

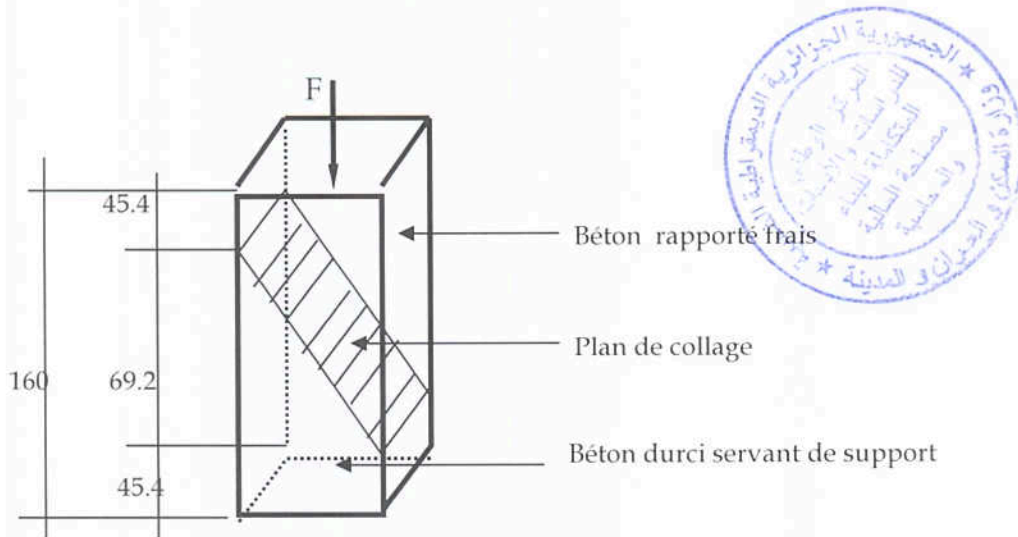
N°	Charge de rupture (N)	Contrainte d'adhérence (MPa)	Type de rupture
1	2500	1.27	Rupture cohésive
2	2900	1.48	Rupture cohésive
3	2700	1.38	Rupture cohésive
4	2300	1.17	Rupture cohésive
	Moy.	1.33	

## 3. ESSAI DE COMPRESSION-SCISAILLEMENT

### 3.1 Principe de l'essai

L'essai est réalisé selon la norme NF EN 12615. Le principe consiste à reconstituer, par collage, une éprouvette prismatique de 40mm x 40mm x 160mm. La face de collage est obtenue par sciage selon un plan faisant un angle de 60° avec l'axe longitudinal de l'éprouvette (voire le Figure ci-dessous).

L'essai consiste à exercer une force de compression suivant l'axe longitudinal de l'éprouvette reconstituée, jusqu'à rupture de celle-ci.



### 3.2 Préparation des prismes

Les éprouvettes doivent être confectionnées dans des moules en acier avec un mortier de référence de type MC (0,40), conformément à la norme EN 1766. Après une conservation de 28 jours, les éprouvettes sont retirées de l'eau, puis sciées.

### 2.3 Collage du mortier frais sur mortier durci

Après avoir soigneusement nettoyées les surfaces à encoller, le produit de collage a été mis sur les faces conjuguées des demi-prismes du mortier durci, Ensuite, il a été procédé au versement du mortier frais puis le compacter conformément aux prescriptions du prEN1766.

Les éprouvettes reconstituées doivent être démoulées 24 h après l'application du produit de collage et, conservées 28 jours dans l'eau (21± 2) C.

## 4. RESULTATS OBTENUS

La résistance de la compression-cisaillement ( $f_b$ ), exprimée en newtons par millimètre carré, est déterminée par la relation suivante :

Avec :

$$f_b = \frac{F \sqrt{3}}{6400}$$

F : Charge de rupture (N).

Les résultats obtenus sont résumés dans le tableau 3.

Tableau 3 : Valeur de la résistance à la compression-cisaillement

Eprouvette	Charge de rupture (N)	Compression-cisaillement N/mm <sup>2</sup>
1	12730	3.44
2	10670	2.88
3	10100	2.73

Le chargé des essais

S.SOUICI

L'ingénieur chargé du suivi

MA.HADJ CHERIF

Le C/DTEM

Y.BENNA

